



Peut-on financer l'éducation du supérieur de manière plus équitable ?

Pierre Courtioux

► To cite this version:

Pierre Courtioux. Peut-on financer l'éducation du supérieur de manière plus équitable ?. 2009. hal-00370094

HAL Id: hal-00370094

<https://hal.science/hal-00370094>

Preprint submitted on 23 Mar 2009

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Peut-on financer l'éducation du supérieur de manière plus équitable ?

Janvier 2009



Pierre Courtioux

Chercheur au pôle Economie de l'EDHEC,
Evaluation des Politiques Publiques et Réforme de l'Etat

Résumé

Il existe des marges de manœuvre pour augmenter les ressources de l'éducation du supérieur tout en préservant une forme d'équité, grâce à l'introduction de dispositifs de prêt à remboursement conditionnel au revenu. Ces dispositifs, sans grever le budget des étudiants durant leur période de formation initiale permet à la collectivité de recouvrer une partie de son investissement quand la carrière d'un diplômé du supérieur constitue une réussite financière du point de vue individuel.

En retenant une version du dispositif plus légère que celle mise en œuvre en Australie, nos évaluations montrent que, en France, avec un taux progressif de remboursement variant entre 5-20% selon la tranche de revenu considérée, les dispositifs de prêts à remboursement conditionnel une fois arrivés à maturité permettraient de dégager jusqu'à 1,85 milliards d'euros chaque année. Ce montant est voisin du montant actuellement consacré aux aides individuelles pour l'éducation du supérieur. Cette participation des anciens étudiants à l'investissement public dont ils ont bénéficié modifie très faiblement le taux de rendement des différents diplômes, mais n'affecte pas leur hiérarchie. De plus, les risques d'optimisation fiscale et de fuite devant les remboursements des annuités restent très faibles.

A propos de l'auteur

Pierre Courtioux est chercheur au pôle économie de l'EDHEC. Il est par ailleurs chercheur associé au Centre d'Economie de la Sorbonne (CNRS Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne). Docteur ès Sciences Economiques, il a principalement travaillé sur les questions d'emploi et de protection sociale, notamment à la Direction de la Recherche des Etudes Economiques et des Statistiques (Ministère de la Santé et Ministère de l'Emploi) et dans le cadre du réseau de recherche européen sur les marchés transitionnels, financé par la Commission européenne.



Table des matières

Introduction	5
1. La dépense publique pour l'éducation du supérieur selon le diplôme	6
2. Analyser la diversité des trajectoires individuelles en fonction du diplôme	9
3. Mesurer le taux de rendement interne des diplômes à partir des revenus dérivés du travail	11
4. Quelles réformes envisager en France ?	13
Scénario 1 : une adaptation du modèle australien de 1989	14
Scénario 2 : une adaptation du modèle australien de 1997	15
Scénario 3 : une version plus progressive du scénario 2	15
Scénario 4 et scénario 5 : l'ajustement des droits d'inscription aux coûts totaux de formation	15
5. Une situation avant réforme favorable aux grandes écoles et aux filières professionnalisantes	17
6. La mise en place des PARC n'affecte pas le rendement des diplômes ni leur hiérarchie	19
7. Des problèmes d'aléa moral très largement contenus	22
8. Les PARC permettent de dégager jusqu'à 1,8 milliards	24
Annexe	27
Références	36
<i>Position Papers</i> et Publications du Pôle de Recherche en Economie de l'EDHEC	38

Introduction

Au vu du constat du précédent *position paper* de l'EDHEC¹, est-il possible de dégager des marges de financement pour l'éducation du supérieur en maintenant une certaine forme d'équité fiscale ? Le développement conjoint de droits d'inscription et d'emprunts à remboursement conditionnel aux revenus pour l'éducation du supérieur (PARC) apparaît comme une solution possible. L'objectif de cet article est de fournir des éléments d'évaluation de l'introduction de PARC dans le système éducatif et fiscal français.

S'ils ont déjà été développés dans d'autres pays², les PARC apparaissent comme un dispositif nouveau en France. Ils sont basés sur un principe simple : les étudiants empruntent une certaine somme d'argent à l'Etat pour financer leurs études. Durant la période de remboursement, les annuités ne sont effectivement versées par l'ancien étudiant que si son revenu courant est supérieur à un certain seuil ; dans le cas contraire, la dette court toujours. Dans les faits, ce principe simple peut donner lieu à des mises en œuvre très contrastées qui dépendent à la fois de l'architecture du dispositif et du système éducatif dans lequel il est implanté. En effet, l'accès au dispositif peut être restreint ou non par une condition de revenu, l'emprunt peut financer les droits d'inscription et/ou les frais de vie, en totalité ou en partie. Il peut être contracté à taux zéro ou au taux du marché. Le seuil de revenu courant au-delà duquel les annuités sont dues peut être fixé à un niveau plus ou moins élevé. Par ailleurs, les droits d'inscription peuvent correspondre ou non aux dépenses collectives réelles pour la formation individuelle dans le supérieur ; dans le cas où ils ne le sont pas, ces droits d'inscription peuvent être plus ou moins différenciés selon les filières éducatives.

L'évaluation présentée ici se concentre sur un aspect des PARC : sa mise en œuvre pour compenser une hausse significative

des droits d'inscription. L'extension du système des PARC au financement des frais de vie des étudiants pourrait constituer une incitation forte à poursuivre des études supérieures, notamment pour des personnes peu motivées, ce qui aurait de lourdes conséquences sur l'équilibre financier du mode de financement. Nous n'avons pas l'ambition d'évaluer ici ni les conséquences, ni la pertinence comme objectif de politique d'éducation de ce type de schéma. Notre analyse des PARC destinés à couvrir les droits d'inscription se veut générationnelle : on cherche à estimer les conséquences de leur mise en place sur les revenus tout au long de la vie d'une génération donnée, compte tenu de la diversité de leurs carrières. Nous avons choisi de nous concentrer sur la génération 1970 qui représente environ 850 000 individus. Pour mener à bien cette évaluation, on commence par discuter de la manière dont il est possible de fournir pour cette génération une estimation de la polarisation des dépenses publiques individuelles pour l'éducation du supérieur. Dans un deuxième temps, on présente la manière dont le modèle de microsimulation GAMEO développé par l'EDHEC permet d'analyser la diversité des trajectoires des diplômés d'une génération donnée, notamment en termes d'évolution des différentes composantes du revenu tout au long de la vie. On présente ensuite la manière dont nous calculons le taux de rendement interne de l'investissement éducatif dans le supérieur comme indicateur synthétique de la réussite financière d'une carrière. Puis à partir d'une discussion du cas australien, on propose cinq scénarios permettant de tester l'introduction de PARC en France. Il apparaît que ces scénarios ont un très faible impact sur le rendement des diplômés du supérieur ; et par ailleurs, ils ne modifient pas la hiérarchie des diplômes. Ils permettent de dégager jusqu'à 1,8 milliards d'euros annuel après la montée en puissance du dispositif.

¹ - Gregoir (2008).

² - Voir notamment Chapman (2006a, 2006b) pour une revue des pays ayant développé ce type de dispositif.

1. La dépense publique pour l'éducation du supérieur selon le diplôme

Compte tenu des éléments évoqués dans le précédent *position paper*, pour analyser les conséquences de la mise en place de PARC pour l'éducation du supérieur, il est nécessaire de disposer au préalable d'une évaluation précise de la dépense publique par étudiant engagée par l'Etat selon le type de diplôme. En effet, c'est en partie sur cette base que s'est élaborée l'architecture des dispositifs de PARC mis en place à l'étranger ; de plus, cette polarisation constitue un élément qui nous paraît central dans les arguments en faveur d'une reconsidération du système de financement français actuel. Cependant, pour la France, très peu de données sont disponibles sur le sujet.

Dans ce cadre, nous avons décidé de construire un jeu d'hypothèses plausibles sur la dépense publique individuelle d'éducation du supérieur pour la génération 1970. Ces hypothèses sont nécessairement simplificatrices. Elles ne prennent pas en compte la possibilité de redoublement ou de cursus multiples ; dans l'affectation des dépenses, elles sont par ailleurs limitées par la décomposition des comptes de l'éducation du supérieur qu'il est possible d'établir. Pour ce dernier aspect, nous nous appuyons sur les travaux de Zuber (2004) qui fournissent une estimation du coût selon les formations suivies à un niveau relativement fin. Les enquêtes Emploi de l'Insee nous permettent de calculer la structure par diplôme de la génération 1970 et de lui affecter ces coûts. Cependant, la nomenclature de diplôme utilisée dans les enquêtes Emploi ne permet pas d'obtenir un niveau de précision comparable à celui présent dans les travaux de Zuber (2004). En effet, dans le cas des filières universitaires par exemple, les taux de réponse des variables liées aux diplômes ou à la description des cursus ne permettent pas de savoir pour

tous les individus s'ils ont bénéficié d'une formation plutôt scientifique/technique ou bien d'une formation plus littéraire. Or cette différence dans le type de formation suivi entraîne également une différence dans le niveau des dépenses publiques engagées pour la formation supérieure initiale individuelle. Dans la mesure où ces dépenses nous servent à calculer le montant que les étudiants doivent rembourser à l'Etat, nous avons choisi de systématiquement privilégier les coûts les plus faibles. Par exemple, les étudiants en premier cycle à l'université se voient systématiquement imputer le coût d'une formation en droit/économie qui est la formation universitaire la moins onéreuse pour la collectivité à ce niveau d'étude. De manière plus générale, le tableau 1 présente nos hypothèses pour le calcul des coûts individuels selon le diplôme, en lien avec les catégories disponibles dans les travaux de Zuber (2004).

Pour les individus de la génération 1970 et sur la base de nos hypothèses, le tableau 2 présente les estimations de dépense publique pour l'éducation du supérieur selon le diplôme suivi. Ces estimations conduisent à une dépense moyenne par individu de 6 562 €³ et à une dépense moyenne par diplômé du supérieur de 20 383 €. La dépense moyenne par année d'étude dans le supérieur correspond à 6 481 €⁴.

Le tableau 2 permet d'illustrer la polarisation des dépenses publiques pour l'éducation du supérieur selon le diplôme. De manière générale, les élèves des écoles sont mieux dotés que les étudiants des universités (si l'on excepte les cycles les plus longs). En effet, seuls quelques établissements fournissant des diplômes scientifiques et techniques à Bac+3, les grandes écoles et les doctorats bénéficient

3 - Ce chiffre est inférieur au chiffre moyen que l'on peut recalculer à partir du tableau 9 du précédent position paper de l'EDHEC (8 668 €) ; ce qui est normal, étant donné que les estimations présentées ici se basent sur des hypothèses basses de coût - voir Gregoir (2008). Rappelons par ailleurs que l'OCDE (2003) estime ce chiffre à 6 300 USD de 2000, soit environ 7 000 € de 2000, compte tenu des parités de pouvoir d'achat.

4 - On obtient ce résultat en supposant que les diplômés d'écoles de commerce ne passent que deux années dans un établissement public du supérieur et que les docteurs font en moyenne huit années d'étude.

1. La dépense publique pour l'éducation du supérieur selon le diplôme

Tableau 1 : Hypothèses de dépense publique individuelle par diplôme du supérieur

Diplôme du supérieur	Hypothèses
DEUG	2 années d'UPC en droit
DUT/DEUST	2 années d'UPC en droit
BTS	2 années de STS
Tech. Sup	2 années de STS
Paramed.	2 années d'études paramédicales
Licence	2 années d'UPC en droit + 1 année d'USC en droit
Autre Bac+3	3 années de STS
Maîtrise	2 années d'UPC en droit + 2 années d'USC en droit
DEA	2 années d'UPC en droit + 2 années d'USC en droit + 1 année d'UTC en sc.hu.
DESS	2 années d'UPC en droit + 2 années d'USC en droit + 1 année d'UTC en sc.hu.
Ec. Com	2 années en CPGE
Ec. Ing TGE	2 années en CPGE + 3 années en TGE
Ec. Ing.	2 années en CPGE + 3 années en école d'ingé
Doc. (sauf Médecine)	2 années d'UPC en droit + 2 années d'USC en droit + 4 années d'UTC en sc.hu.
Doc. (en Médecine)	2 années d'UPC en dis.med. + 2 années d'USC en dis.med. + 4 années d'UTC en dis.med.

Source : GAMEO (EDHEC).

Note : Les catégories utilisées dans les hypothèses renvoient à Zuber (2004) : STS pour établissement Scientifique ou Technique du Supérieur ; UPC pour Université Premier Cycle ; USC pour Université Second Cycle ; UTC pour Université Troisième Cycle ; CPGE pour Classe Préparatoire aux Grandes Ecoles ; TGE pour « Très Grande Ecole ».

Tableau 2 : Dépense publique individuelle d'éducation du supérieur selon le diplôme

	Part dans la génération 1970	Dépense publique individuelle pour l'éducation du supérieur € (2005)
Pas de diplôme	67,8%	0
Bac+2	15,4%	13 298
DEUG	1,5%	4 905
DUT/DEUST	2,0%	4 905
BTS	8,9%	18 491
Autre diplôme de technicien sup.	0,6%	18 491
Diplôme paramédical	2,3%	4 764
Bac+3	5,6%	14 072
Licence	3,9%	8 486
Autre diplôme Bac+3	1,6%	27 737
Bac+4	3,9%	12 066
Maîtrise	3,9%	12 066
Bac +5	6,0%	37 294
DEA	1,2%	17 805
DESS	1,9%	17 805
Ecoles de commerce	0,9%	25 391
"Très grandes" écoles d'ingénieurs	0,4%	127 527
Autres écoles d'ingénieurs	1,6%	58 838
Plus de Bac+5	1,4%	75 768
Doctorat (sauf Médecine)	0,7%	35 021
Doctorat (en Médecine)	0,7%	113 892
Diplômés du supérieur	32,2%	20 383
Total	100%	6 562

Source : Zuber (2004), enquête Emploi 2003-2005 (Insee)-Calculs GAMEO (EDHEC).

1. La dépense publique pour l'éducation du supérieur selon le diplôme

d'une dépense supérieure à la dépense moyenne par diplômé du supérieur ; tandis que les DEUG, les licences, les maîtrises, les DEA et les DESS ont une dépense inférieure. A niveau de diplôme équivalent, les diplômés Bac+5 issus de l'université bénéficient d'une dépense publique individuelle correspondant environ à la moitié de la dépense publique moyenne à ce niveau de diplôme; à l'autre extrême, les diplômés des « très grandes » écoles d'ingénieurs bénéficient d'une dépense correspondant à 3,4 fois ce coût moyen. Par ailleurs du fait de l'importance des cycles courts relativement coûteux à niveau Bac+2 et de diplômés des universités relativement peu coûteux à niveau Bac+3 et Bac+4, la dépense publique individuelle se situe à un niveau voisin pour ces trois niveaux de diplôme : autour de 13 000 €. Pour les niveaux supérieurs, à Bac+5 la dépense publique individuelle moyenne est environ 5,8 fois plus importante ; tandis qu'au-delà de Bac+5 elle est en moyenne 2,9 fois plus importante.

2. Analyser la diversité des trajectoires individuelles en fonction du diplôme

Si la méthode de microsimulation a déjà été utilisée pour analyser la mise en place de PARC sur des données étrangères⁵, à notre connaissance, les évaluations disponibles ne permettent pas de distinguer entre les diplômes autrement que par le nombre d'années d'étude. La forte polarisation des dépenses d'éducation du supérieur qui caractérise la France nécessite d'avoir un degré de détail beaucoup plus fin. Le modèle de microsimulation dynamique GAMEO⁶ développé par l'EDHEC est un outil destiné à analyser la diversité des trajectoires des individus d'une même génération, en différenciant ces trajectoires selon le diplôme obtenu de manière relativement fine. L'objectif de cette modélisation est d'être aussi précis que possible sur les caractéristiques éducatives des individus, l'évolution de leur position sur le marché du travail tout au long de leur vie (en emploi, chômeur, inactif) en lien avec leur diplôme, ainsi que les flux financiers qui correspondent à ces différentes positions (salaire, allocation chômage, retraite, etc.). Le principe de cette modélisation est simple et peut être décomposé en deux étapes⁷ :

- 1) On crée artificiellement un certain nombre d'individus qui sont statistiquement représentatifs de la génération que l'on étudie en termes de sexe, de diplôme et d'âge d'entrée sur le marché du travail.
- 2) On simule ensuite l'avancée en âge sur la base d'un pas annuel. Pour cela, on calcule pour ces individus des probabilités individuelles de transition entre différents états à partir de leurs caractéristiques. Puis on détermine si les transitions ont lieu à partir du tirage d'une variable aléatoire. Sur la base d'hypothèses statistiques, on calcule ensuite le salaire pour les personnes en emploi. Les revenus de remplacement (allocation chômage, pension de retraite) et les prélèvements (impôt sur le revenu) sont calculés sur barème, à partir de la trajectoire salariale simulée. Compte tenu des objectifs

que se fixe le modèle, cette deuxième étape différencie les probabilités de transition et les niveaux de salaire en fonction du diplôme des individus.

Mettre en œuvre ces deux étapes nécessite l'utilisation de données statistiques en amont. Ces données doivent permettre de calculer les caractéristiques éducatives d'une génération, d'estimer des probabilités individuelles de transition entre les différentes positions sur le marché du travail et d'estimer le niveau de salaire à partir de différentes caractéristiques individuelles, notamment les caractéristiques éducatives. Pour cela on utilise principalement les enquêtes Emploi (Insee), qui ont l'avantage de renseigner le diplôme et l'âge des individus, leur situation sur le marché du travail ainsi que leur situation l'année précédente. L'utilisation des enquêtes Emploi limite de fait le niveau de désagrégation maximum des diplômes que l'on peut envisager pour la simulation à la nomenclature de diplômes utilisée dans cette enquête. Cette nomenclature nous permet quand même de différencier 21 diplômes, dont 15 correspondent à des diplômes de l'éducation du supérieur (cf. tableau 2 et annexe).

Plusieurs autres limites à la modélisation doivent également être énoncées. Tout d'abord, une autre limite du modèle GAMEO liée à son adossement aux enquêtes Emploi concerne le revenu des indépendants. En effet, l'enquête Emploi ne documente pas de manière précise le revenu des indépendants⁸. Nous avons donc choisi d'affecter aux indépendants en emploi le même revenu qu'aux individus salariés ayant les mêmes caractéristiques. Ensuite, le revenu des titulaires d'un doctorat en médecine est mal appréhendé à travers les enquêtes Emplois, notamment car seule la partie salaire est prise en compte et que

5 - Par exemple, Harding (1995), Vandenbergh et Debande (2007).

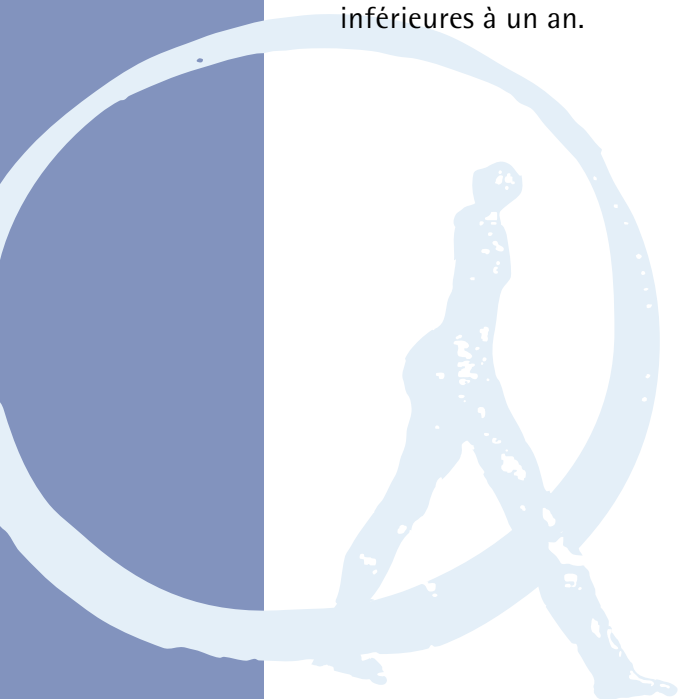
6 - Pour une présentation plus générale des évaluations par microsimulation, on pourra se référer à Harding (1993), Mitton et al. (2000).

7 - Pour une présentation plus détaillée du modèle GAMEO, on se reportera à l'annexe.

8 - Dans l'enquête Emploi, les revenus des indépendants sont renseignés par tranches. L'Enquête Revenu Fiscaux (DGI-Insee) permettrait de contourner ce problème, mais elle n'est en générale pas diffusée aux équipes de recherche, pour des questions de confidentialité des données liées au secret statistique.

2. Analyser la diversité des trajectoires individuelles en fonction du diplôme

le nombre d'observations disponibles est faible. Nous avons donc choisi de ne pas présenter ici les résultats des simulations concernant cette population car ils ne sont pas représentatifs⁹. Enfin une autre limite de GAMEO concerne la simulation du temps de travail. En effet, on suppose dans nos simulations que les personnes en emploi sont en emploi à temps plein ; de plus l'utilisation d'un pas annuel ne permet pas de simuler l'enchaînement de CDD et de périodes de chômages sur des durées inférieures à un an.



3. Mesurer le taux de rendement interne des diplômes à partir des revenus dérivés du travail

Le taux de rendement interne d'un investissement se définit comme le taux qui annule l'ensemble des flux financiers actualisés liés à un investissement. Ce taux constitue un des outils dont on dispose pour analyser la pertinence d'un investissement : si le taux de rendement interne est supérieur au taux de rendement d'un investissement alternatif, il est opportun de réaliser l'investissement. Dans le cadre de l'investissement éducatif et plus précisément le cas de l'investissement dans l'éducation du supérieur, il convient d'identifier l'ensemble des flux financiers liés à cet investissement particulier à savoir :

- 1) Le coût de l'investissement de départ, qui peut être appréhendé par les droits d'inscription dans les établissements du supérieur et éventuellement les frais de vie lors de la scolarité.
- 2) Le coût d'opportunité à poursuivre des études, c'est-à-dire le revenu auquel l'étudiant aurait pu prétendre durant sa période de scolarité en se portant sur le marché du travail.
- 3) Le différentiel de revenu lié à l'éducation du supérieur.

Le modèle GAMEO permet de produire une chronique annuelle de revenus nets pour les individus représentatifs d'une génération. A chaque âge, le modèle estime un salaire pour l'individu s'il est en emploi, les droits à l'allocation chômage et son montant s'il est au chômage, le montant des retraites s'il est sorti du marché du travail. Ces revenus tirés du travail permettent de calculer un impôt sur le revenu théorique, dont la base correspond aux revenus perçus en supposant que la personne est célibataire.

La principale limite d'une telle approche est qu'elle reste centrée sur les revenus tirés du travail. Nous avons choisi, dans un premier temps, de ne pas prendre en compte l'existence de minima sociaux (RMI, minimum vieillesse, etc.) ni, de

manière plus générale, de l'existence d'un ensemble de dispositifs socio-fiscaux qui tiennent compte de la composition et/ou de l'histoire familiale (quotient familial de l'impôt sur le revenu, allocations familiales, avantages familiaux dans le calcul des droits à la retraite, pension de réversion, etc.)¹⁰. Cette limite a néanmoins l'avantage de fournir une approche individuelle cohérente des rendements d'un diplôme : cette approche est centrée sur les liens entre diplôme et marché du travail et cherche à prendre en compte l'ensemble du dispositif socio-fiscal qui lui est directement lié.

Dans le modèle GAMEO, les chroniques financières individuelles sont disponibles. On peut donc estimer un taux de rendement interne correspondant à son investissement dans l'éducation du supérieur pour chaque individu de la génération étudiée sur la base des hypothèses suivantes :

1) Le coût de l'investissement de départ correspondant aux droits d'inscription est supposé nul. Dans le cas d'une simulation du système actuel, cette hypothèse est une simplification, dans la mesure où la plupart des étudiants acquittent des droits d'inscription, mais qui restent somme toute négligeables par rapport à la dépense publique engagée. Cependant, certains étudiants acquittent des droits d'inscription importants : les diplômés des écoles de commerce et de certaines écoles d'ingénieurs, voire de certaines écoles de niveau Bac+2 ou Bac+3 à vocation professionnalisante. Ces éléments ne sont pas pris en compte dans le calcul des taux de rendement car nous ne disposons pas de données permettant d'appréhender la diversité des droits d'inscription pour certains diplômes¹¹, ni la part du coût total effectivement supportée par étudiant qui dépend notamment des conditions d'emprunt.

2) Le coût d'opportunité des études est calculé annuellement, sur une base

10 - Les résultats présentés ici pourront donc être utilement complétés par des évaluations tenant compte des dépenses fiscales en faveur des familles dans le calcul de l'impôt sur le revenu.

11 - Pour les écoles destinées à former des kinésithérapeutes par exemple, les droits d'inscription annuels peuvent varier entre 100 € et 7 500 € !

3. Mesurer le taux de rendement interne des diplômes à partir des revenus dérivés du travail

générationnelle. Il tient compte du niveau de diplôme de la personne qui étudie et de l'espérance de revenu des personnes ayant un diplôme inférieur déjà présentes sur le marché du travail. Pour chaque année avant l'entrée sur le marché du travail, pour les individus ayant un Bac+2, on affecte comme coût d'opportunité l'espérance de revenu annuel des personnes sans diplôme du supérieur et actives ; pour les Bac+3, le maximum entre l'espérance de revenu des actifs sans diplômes du supérieur et de l'espérance de revenu des actifs de niveau Bac+2 ; pour les Bac+4, le maximum entre l'espérance de revenu des sans diplôme, des Bac+2 et des Bac+3, etc.

3) Le différentiel de salaire lié à l'éducation du supérieur est appréhendé de manière individuelle et annuelle : chaque année on soustrait l'espérance de revenu des personnes non diplômées du supérieur aux revenus individuels simulés.

Le taux de rendement interne calculé à partir de GAMEO fournit donc un indicateur individuel synthétique de la réussite financière d'une carrière dans un système socio-fiscal donné. Il convient de rappeler qu'au niveau individuel, le taux de rendement interne de l'éducation du supérieur pour un diplômé du supérieur peut être négatif. Ceci est dû au fait que l'obtention d'un diplôme du supérieur n'a pas permis à l'individu d'avoir une carrière meilleure que celle qu'il aurait pu espérer s'il n'était pas diplômé du supérieur¹². En ce qui concerne notre étude, la mise en œuvre de variantes dans les simulations (concernant notamment les politiques sociales et fiscales) permet d'évaluer un effet net « toutes choses égales par ailleurs » de l'introduction de nouveaux dispositifs de politique publiques sur les taux de rendement interne individuels.

12 - On peut penser que ces taux de rendement négatifs concernent notamment les femmes diplômées du supérieur qui se retirent relativement jeunes du marché du travail.

4. Quelles réformes envisager en France ?

Comme nous l'avons rappelé en introduction, l'impact d'une réforme consistant à introduire en France simultanément des droits d'inscription et des PARC dépend fortement de l'architecture des dispositifs, de la structure du marché du travail et du système socio-fiscal dans lequel cette réforme s'insère. Ces divers éléments vont jouer sur les rentrées financières que l'on peut espérer d'un tel dispositif, sur les effets redistributifs entre les individus titulaires de différents diplômes et d'un point de vue plus général sur l'incitation à suivre une formation dans le supérieur ainsi que le choix du type de formation. Notre objectif est de documenter le cas de la France. Le modèle GAMEO constituant l'outil à l'aide duquel nous simulons le contexte français, il nous reste à définir l'architecture des PARC dont nous allons chercher à évaluer les effets. Pour cela, nous avons choisi de nous inspirer des expériences étrangères les plus pertinentes et de les adapter au cas français.

De manière générale, la littérature sur les PARC souligne que les systèmes efficaces de recouvrement de la dette des étudiants s'appuient sur l'administration fiscale : dans les pays en voie de développement avec des administrations fiscales peu efficaces, et dans les pays qui ont choisi de laisser la collecte des annuités directement aux établissements d'enseignement supérieur, les dispositifs de PARC apparaissent comme des échecs (Chapman, 2006a, 2006b). Dans la construction des différents scénarios pour la France, nous prenons en compte ce constat, ce qui nous conduit à apprécier la capacité à rembourser selon les mêmes modalités que l'administration fiscale française¹³. De plus, l'architecture que nous retenons est celle d'un taux progressif par tranche comme dans le cas de l'impôt sur le revenu français.

Pour le choix du pays servant de référence à nos scénarios, nous nous sommes concentrés sur le cas de l'Australie pour plusieurs raisons : (1) il n'existait pas de droits d'inscription avant la mise en place de PARC, (2) on dispose pour ce pays de suffisamment de champ pour observer le sens des réformes de ce dispositif, (3) le cas de l'introduction de PARC en Australie est généralement considéré comme un succès.

Concernant le premier et le deuxième aspect, c'est en 1989 que l'Australie introduit le *Higher Education Contribution Scheme* (HECS). Ceci s'est effectué de manière concomitante avec la création de droits d'inscription pour les universités dans un système où jusqu'alors les études supérieures étaient gratuites¹⁴. L'avantage d'un tel dispositif était de permettre de dégager des ressources supplémentaires pour l'éducation du supérieur, tout en modulant la contribution des individus en ayant bénéficié en fonction de leurs revenus tout au long de la vie. De plus, les HECS australiens ont connu une réforme importante en 1997 qui a consisté à différencier les droits d'inscription selon les filières suivies et modifier les seuils. On peut considérer que cette réforme constitue un approfondissement du principe des PARC. En effet, dans la mesure où les coûts réels de l'éducation peuvent être différents selon les filières, il peut sembler important de différencier les droits d'inscription et ce d'autant plus que ces différentes filières peuvent se traduire par des différences importantes en termes de carrière salariale : si les études scientifiques coûtent plus cher et sont mieux valorisées sur le marché du travail, il peut être plus équitable de faire participer davantage ces diplômés au financement de l'éducation du supérieur.

¹³ - Les revenus salariaux se voient notamment appréciés après un abattement de 10%.

¹⁴ - C'est également dans un contexte d'introduction de droits d'inscription dans le supérieur que sont introduits les PARC au Royaume-Uni en 1997.

4. Quelles réformes envisager en France ?

Si l'on s'intéresse au troisième aspect, le risque principal lié à l'introduction de PARC concerne les pays qui quittent un système d'accès gratuit à l'enseignement du supérieur : l'augmentation des charges individuelles pour rembourser ses études tout au long de la vie peut décourager les étudiants issus de milieux modestes à participer à l'éducation supérieure. Dans la mesure où concrètement, cela se traduit par une augmentation des charges que l'ancien étudiant devra acquitter tout au long de sa vie, une des questions importantes est de savoir dans quelle mesure cette réforme peut conduire à réduire l'avantage financier à poursuivre des études supérieures. L'exemple de l'Australie semble montrer que ce risque est gérable. En France, il est parfois citée en exemple dans les débats autour de la réforme du financement des universités¹⁵. En effet, il semble qu'en Australie le taux de participation à l'éducation du supérieur des étudiants issus de milieux défavorisés soit resté stable après l'introduction des HECS¹⁶.

Nous avons choisi de différencier cinq scénarios qui sont détaillés ci-après et repris de manière synthétique dans le tableau 3. Les deux premiers scénarios s'inspirent des HECS australiens avant et après leur réforme, le troisième scénario introduit une forme de progressivité au revenu plus importante dans le dispositif, tandis que les deux derniers scénarios traitent du cas « extrême » où l'intégralité des coûts de l'éducation du supérieur serait concernée par le dispositif de PARC. Dans l'ensemble des scénarios, on considère qu'il s'agit d'un emprunt à taux zéro, et que le revenu courant considéré pour déterminer si les annuités sont dues ou non, ainsi que le montant de ces annuités comprend les salaires (avec un abattement de 10%), les allocations chômage et les pensions de retraite.

Il convient de noter qu'il existe une différence importante entre l'architecture du dispositif australien et celle des dispositifs que nous évaluons ici. La comparaison des taux et des seuils n'est pas possible directement et peut se révéler trompeuse quant au montant des annuités qu'ils impliquent. En effet, dans le système australien, passé le seuil de remboursement, le taux s'applique à l'ensemble du revenu ; dans les dispositifs que nous proposons, le taux de remboursement ne s'applique qu'à la part du revenu affectée à chaque tranche du revenu. Par exemple, s'il n'y a qu'une tranche, que le seuil de remboursement est fixé à 15 982 €/an et que le taux de remboursement est de 8%¹⁷, une personne gagnant 20 000 €/an aura une annuité de 1 600 € dans un système à l'australienne, alors que cette annuité ne sera que de 321 € dans un système par tranche. A « taux affichés » équivalents, dans un système à l'australienne, les masses financières recouvrées seront donc plus importantes et pèseront plus fortement sur le haut de la distribution que dans le système que nous proposons. Cependant ce système génère des effets de seuil : dans un système à l'australienne l'annuité d'une personne gagnant 15 983€/an (soit un euro au dessus du seuil de déclenchement) sera de 1 278 € soit un salaire net de 14 705 €/an, tandis que dans le système que nous proposons, elle sera de 0,8 € soit un salaire net de 15 982 €/an ; rappelons qu'une personne gagnant 15 981 €/an garde le même salaire net. C'est pourquoi nous avons préféré retenir une architecture plus proche de celle de l'impôt sur le revenu français.

Scénario 1 : une adaptation du modèle Australien de 1989

Le premier scénario envisagé se veut une adaptation française des HECS australiens dans leur version originelle¹⁸ : les étudiants poursuivant des études supérieures doivent

15 - Par exemple, Gary-Bobo et Tannoy (2006), Maurin (2007a, 2007b).

16 - Sur cinq études disponibles cités par Chapman (2006a), seule une trouve une dégradation du taux de participation à l'éducation du supérieur des étudiants issus de milieu défavorisés ; l'auteur en critique la méthodologie.

17 - Ce sont les hypothèses que nous retenons pour le scénario 1 – voir infra.

18 - Pour une présentation plus détaillée voir le précédent position paper de l'EDHEC (Gregoir, 2008), mais également Chapman (1997, 2006a), ainsi que Chapman et Ryan (2002).

4. Quelles réformes envisager en France ?

acquitter des droits d'inscription annuels correspondant à 30%¹⁹ du coût annuel moyen d'un étudiant, et ce, quel que soit le diplôme considéré. Pour les payer, ils utilisent le dispositif de prêt à remboursement conditionnel. Le seuil de revenu annuel au-delà duquel il faut rembourser est fixé au niveau du salaire médian²⁰. Pour mémoire ce seuil reste relativement élevé par rapport au seuil de déclenchement de l'impôt sur le revenu : il est environ 2,7 fois plus élevé. Quand leur salaire courant est supérieur à ce seuil, ils remboursent leur dette pour un montant équivalent à 8% de leurs revenus au dessus du seuil de remboursement²¹. Dans ce scénario, les droits d'inscription dépendent du nombre d'années passées dans l'éducation du supérieur. En cohérence avec les résultats du tableau 1, 30% de la dépense publique moyenne pour une année d'étude dans le supérieur est de 1 944 €. Dans les simulations, on considère donc que les Bac+2 bénéficient d'un dispositif de PARC pour un montant de 3 889 €, les Bac+3 pour un montant de 5 833 €, etc.

Scénario 2 : une adaptation du modèle Australien de 1997

Le deuxième scénario propose une adaptation de la réforme australienne de 1997. Par rapport au premier scénario, deux modifications majeures sont introduites : (1) une modulation des droits d'inscription qui tient compte des différences de coûts « réels » de formation entre les diplômes, (2) une progressivité plus importante des taux de remboursement. On considère toujours que l'étudiant doit rembourser 30% de la dépense publique dont il a bénéficié en moyenne, mais les montants sont différenciés selon le type de diplôme. Sur la base du tableau 2, un étudiant en BTS devra rembourser 5 547 €²², tandis qu'un étudiant diplômé d'une très grande école d'ingénieurs devra rembourser 87 870 €.

Le seuil de déclenchement de remboursement du prêt en fonction du revenu courant reste inchangé, mais les montants à rembourser sont plus importants sur les tranches les plus élevées de salaire et peuvent atteindre jusqu'à 20% (tableau 3).

Scénario 3 : une version plus progressive du scénario 2

Le troisième scénario reprend le deuxième scénario, mais en introduisant plus de progressivité dans les remboursements. L'étendue des taux de remboursement est plus importante puisqu'ils varient entre 5 et 30% du revenu courant alors qu'ils variaient entre 8 et 20% dans le scénario précédent (tableau 3). Par ailleurs, le seuil de revenu déclenchant un remboursement est abaissé à 12 720 €/an, ce qui correspond au 1er quartile de salaire. Ce seuil reste cependant relativement important par rapport au seuil de déclenchement de l'impôt sur le revenu puisqu'il correspond environ à deux fois ce seuil.

Scénario 4 et scénario 5 : l'ajustement des droits d'inscription aux coûts totaux de formation

Dans l'analyse des effets de la mise en place d'un dispositif de PARC en France, les scénarios 4 et 5 servent de référence pour discuter des effets « extrêmes » que l'on peut attendre de ce type de réforme. En effet, ces scénarios reprennent respectivement les scénarios 2 et 3 en ce qui concerne les seuils de déclenchement et les taux de remboursement selon la tranche de revenu, mais ils augmentent considérablement la part potentiellement prise en charge par l'étudiant puisqu'elle correspond désormais à 100% des dépenses publiques individuelles. Dans ces scénarios, les seuls

19 - Pour mémoire dans le cas des HECS australiens de 1989, la part à rembourser s'établissait à 20%.

20 - Le salaire médian correspond selon nos estimations à 15 982 €/an - voir tableau 3.

21 - Contrairement au dispositif australien, pour éviter les effets de seuil, dans nos scénarios, nous avons choisi de ne pas calculer le montant des annuités en appliquant un taux à l'ensemble du revenu. Nous avons retenu, comme dans le calcul de l'impôt sur le revenu français une application du taux par tranche de revenu (voir également tableau 3).

22 - Soit 30% de la dépense publique individuelle correspondant à sa formation : 18 491 €.

4. Quelles réformes envisager en France ?

mécanismes qui limitent le remboursement des coûts totaux de la formation par l'ancien étudiant sont ceux correspondant au seuil de déclenchement et aux taux de remboursement selon la tranche de revenu considérée.

Tableau 3 : Tableau synthétique des différentes réformes simulées

		Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Type de droits d'inscription annuels		Uniformes	Différenciés	Différenciés	Différenciés	Différenciés
Pourcentage des Coûts		30%	30%	30%	100%	100%
Taux appliqués sur la tranche de salaire		8%	Progressif	Plus progressif	Progressif	Plus progressif
Détail :						
Percentile	Salaire net annuel en € 2005					
0	moins de 8 799	0%	0%	0%	0%	0%
5	8 799	0%	0%	0%	0%	0%
10	10 607	0%	0%	0%	0%	0%
15	11 407	0%	0%	0%	0%	0%
20	12 084	0%	0%	0%	0%	0%
25	12 720	0%	0%	5%	0%	5%
30	13 326	0%	0%	5%	0%	5%
35	14 592	0%	0%	5%	0%	5%
40	14 592	0%	0%	5%	0%	5%
45	15 256	0%	0%	5%	0%	5%
50	15 982	8%	8%	10%	8%	10%
55	16 776	8%	8%	10%	8%	10%
60	17 625	8%	8%	10%	8%	10%
65	18 576	8%	8%	10%	8%	10%
70	19 703	8%	8%	10%	8%	10%
75	21 080	8%	12%	20%	12%	20%
80	22 776	8%	12%	20%	12%	20%
85	25 002	8%	12%	20%	12%	20%
90	28 284	8%	20%	30%	20%	30%
95	34 966	8%	20%	30%	20%	30%

Source : enquêtes Emploi 2003-2005 (Insee) - calculs EDHEC.

Note : Les vingtiles de salaires présentés ici sont calculés sur la base d'un salaire horaire individuel que l'on annualise avec comme hypothèse que la personne travaille sur la base d'un temps plein.

5. Une situation avant réforme favorable aux grandes écoles et aux filières professionnalisantes

La situation avant réforme telle que permet de l'appréhender le modèle GAMEO est présentée dans la première colonne du tableau 4. Quand on regarde les taux de rendement interne des diplômes du supérieur par niveau de diplôme, la situation peut paraître paradoxale : la médiane des taux de rendement n'est pas croissante avec le niveau d'étude. En effet, les diplômes de niveau Bac+2 et de niveau Bac+5 semblent être les plus rentables avec des taux supérieurs à 8% tandis que les Bac+3 et les Bac+4 restent à des taux autour de 6%.

Cette perspective masque en fait une grande disparité de rendement selon le diplôme à l'intérieur de chaque niveau de diplôme. Un élément d'explication réside dans la différence de statut entre d'une part les diplômes du supérieur qui ne constituent normalement qu'une étape d'un cursus plus long (DEUG, licence, etc.) et d'autre part les diplômes à vocation courte (BTS, etc.). Les diplômes à vocation courte conduisent en général à une bonne insertion sur le marché du travail, et ces derniers constituent une part importante des diplômés à Bac+2 : les BTS représentent à eux seuls plus de 50% des Bac+2 de la génération 1970²³. Ceci a tendance à tirer vers le haut le rendement des diplômes de niveau Bac+2 pris dans leur ensemble. Il convient cependant de noter que les titulaires d'un DEUG ont un rendement de 5,6% tandis que les DUT/DEUST et les BTS ont des rendements supérieurs à 8%.

Au sein de la filière universitaire, les titulaires d'un DEUG ont un rendement médian équivalent au rendement médian des titulaires de licence. On note cependant que dans ce cas une année d'étude supplémentaire se traduit par un risque moins élevé en termes de revenu. En effet, la dispersion des taux de rendement mesurée par le rapport interquartile

est plus forte pour les DEUG que pour les licences, il passe alors de 3,3 à 2,5. Le rendement médian croît légèrement pour les titulaires d'une maîtrise (6%). A niveau Bac+5 le rendement augmente un peu plus fortement mais seulement pour les filières professionnalisantes : les DESS ont un taux de rendement médian de 7,4% ; tandis que les DEA à vocation plus généraliste ont un taux de rendement inférieur à celui de la maîtrise. Paradoxalement, le rendement médian des titulaires d'un doctorat est le plus faible de toute la filière universitaire : il se situe à 4,5% tandis que celui du DEUG se situe à 5,6%. L'avantage de continuer ses études jusqu'au doctorat semble se traduire uniquement par une diminution importante de la disparité des rendements : alors que le rapport interquartile des taux de rendement pour le DEUG est de 3,3, il passe à 1,9 pour les titulaires d'un doctorat. Ce faible rendement des doctorats par rapport aux diplômes universitaires de niveau Bac+5 peut s'expliquer par le fait qu'ils commencent à travailler relativement tard. En effet, pour la génération 1970 que l'on peut appréhender à partir des enquêtes Emploi 2003-2005, l'âge moyen de fin des études se situe à 20 ans. Pour les docteurs, cet âge moyen se situe à 28 ans soit environ trois années après l'âge moyen des diplômés Bac+5 dont certains ont des salaires très élevés à leur entrée sur le marché du travail (notamment les très grandes écoles d'ingénieurs). Selon la méthodologie que nous avons retenue, ces trois années de formation ont donc un coût d'opportunité élevé pour les docteurs.

Les taux de rendement les plus élevés concernent sans surprise les diplômés des très grandes écoles d'ingénieurs. Les diplômés de ces dernières ont un taux de rendement médian de 13%. Les écoles de commerce ont quant à elles un taux de rendement de 10,3%²⁴. Les diplômés des autres écoles d'ingénieurs avec un taux de

23 - Voir tableau 2.

24 - Pour ces dernières, il n'a pas été possible de distinguer entre grandes et très grandes écoles à partir des enquêtes Emploi.

5. Une situation avant réforme favorable aux grandes écoles et aux filières professionnalisantes

9,8%, bien qu'étant titulaire d'un diplôme de niveau Bac+5, n'ont pas un rendement médian sensiblement différent d'autres écoles ou de formations universitaires professionnalisantes de niveau moindre. Ils ont par exemple un rendement similaire aux DUT/DEUST (9,9%) tandis que les BTS ont un rendement de 8,5%. Cependant pour les écoles d'ingénieurs, la disparité des rendements est beaucoup plus faible que pour les diplômes de niveau moindre : le rapport interquartile des taux de rendement est de 1,7 pour ces formations, alors qu'il est de 2,3 pour les DUT/DEUST et de 2,5 pour les BTS.

Tableau 4
Rendement des diplômes selon les différents scénarios envisagés pour la génération 1970

	Référence		Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3		Scénario 4		Scénario 5	
			taux de 4% droits uniformes 30% des coûts		taux de 4% droits différenciés 30% des coûts		taux progressifs droits différenciés 30% des coûts		taux progressifs droits différenciés 100% des coûts		taux plus progressif droits différenciés 100% des coûts	
	Médiane	P75/P25	Médiane	P75/P25	Médiane	P75/P25	Médiane	P75/P25	Médiane	P75/P25	Médiane	P75/P25
Bac+2	8,2%	2,5	8,2%	2,5	8,2%	2,5	8,2%	2,5	8,2%	2,5	8,2%	2,5
DEUG	5,6%	3,3	5,6%	3,3	5,6%	3,3	5,6%	3,3	5,6%	3,3	5,6%	3,3
DUT/DEUST	9,9%	2,3	9,9%	2,3	9,9%	2,3	9,9%	2,3	9,9%	2,3	9,9%	2,3
BTS	8,4%	2,5	8,4%	2,5	8,4%	2,5	8,4%	2,4	8,4%	2,5	8,4%	2,4
Autre diplôme de technicien sup.	5,6%	3,6	5,6%	3,6	5,6%	3,6	5,6%	3,5	5,6%	3,6	5,6%	3,5
Diplôme paramédical	8,0%	2,1	8,0%	2,1	8,0%	2,1	8,0%	2,1	8,0%	2,1	8,0%	2,1
Bac+3	6,3%	2,5	6,3%	2,5	6,3%	2,5	6,2%	2,4	6,3%	2,4	6,2%	2,4
Licence	5,6%	2,5	5,6%	2,5	5,6%	2,5	5,6%	2,5	5,6%	2,5	5,6%	2,5
Autre diplôme Bac+3	8,4%	2,2	8,4%	2,2	8,4%	2,2	8,3%	2,2	8,4%	2,2	8,3%	2,2
Bac+4	6,0%	2,2	6,0%	2,2	6,0%	2,2	5,9%	2,2	6,0%	2,2	5,9%	2,2
Maîtrise	6,0%	2,2	6,0%	2,2	6,0%	2,2	5,9%	2,2	6,0%	2,2	5,9%	2,2
Bac +5	8,4%	2,0	8,3%	2,0	8,3%	2,0	8,3%	2,0	8,3%	2,0	8,2%	2,0
DEA	5,7%	2,2	5,6%	2,2	5,6%	2,2	5,6%	2,2	5,6%	2,2	5,6%	2,1
DESS	7,4%	1,9	7,3%	2,0	7,3%	2,0	7,3%	2,0	7,3%	2,0	7,2%	1,9
Ecoles de commerce	10,3%	1,6	10,2%	1,6	10,2%	1,6	10,1%	1,6	10,2%	1,6	10,1%	1,6
"Très grandes" écoles d'ingénieurs	13,0%	1,7	12,8%	1,7	12,7%	1,7	12,5%	1,7	12,7%	1,7	12,5%	1,7
Autres écoles d'ingénieurs	9,8%	1,7	9,7%	1,7	9,7%	1,7	9,6%	1,7	9,7%	1,7	9,6%	1,7
Plus de Bac+5	4,5%	1,9	4,4%	1,9	4,4%	1,9	4,4%	1,9	4,4%	1,9	4,4%	1,9
Doctorat (sauf Médecine)	4,5%	1,9	4,4%	1,9	4,4%	1,9	4,4%	1,9	4,4%	1,9	4,4%	1,9
Diplômés du supérieur	7,4%	2,4	7,3%	2,4	7,3%	2,4	7,3%	2,3	7,3%	2,4	7,3%	2,3

Source : GAMEO (EDHEC).

Note : le rendement des écoles de commerce et de certaines autres écoles est sur-évalué du fait de la non prise en compte des coûts de scolarité propres à l'école.

6. La mise en place des PARC n'affecte pas le rendement des diplômes ni leur hiérarchie

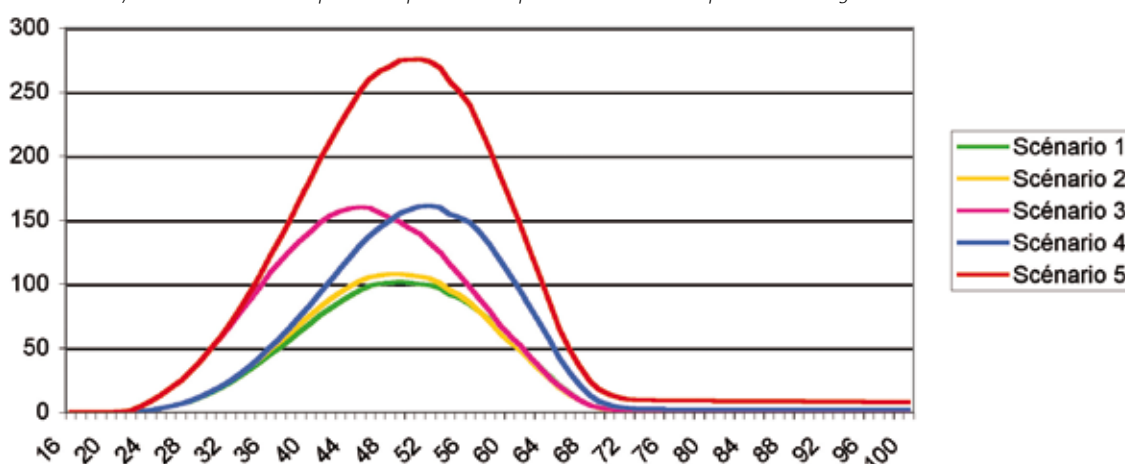
L'impact sur les taux de rendement interne de l'éducation du supérieur selon le diplôme des différents scénarios envisageant l'introduction de PARC est présenté dans le tableau 4. On s'aperçoit que quel que soit le scénario envisagé l'impact sur les rendements de l'éducation est très faible. Pour l'ensemble des diplômés du supérieur, il fait perdre au maximum 1/10 de point au rendement médian, qui passe alors de 7,4% à 7,3%. Cet effet ne concerne pas tous les niveaux de diplôme. Pour les diplômes de niveau Bac+2 et Bac+4, quel que soit le scénario envisagé, il n'y a pas d'effet sur le taux de rendement. Au niveau Bac+3 et au niveau Bac+5 et plus des pertes existent mais restent limitées à 1/10 de point.

Regarder de manière plus précise l'impact sur le rendement par type de diplôme permet de préciser quels sont les diplômes les plus affectés. Sans surprise, compte tenu du coût de leurs études et de leur niveau de salaire, ce sont les diplômés des très grandes écoles d'ingénieurs qui sont le plus affectés par la mise en place de PARC, mais cet effet reste très limité : le rendement médian diminue de 2/10 de points dans le scénario

le plus favorable et de 5/10 de points dans le scénario le moins favorable ; notamment car ils ne remboursent pas l'intégralité des sommes dues²⁵. Les écoles de commerce et les autres écoles d'ingénieurs connaissent une baisse de leurs rendements plus limitée encore : entre 1/10 et 2/10 de points. Les DEA, les DESS et les docteurs connaissent une perte de leur rendement médian de l'ordre de 1/10 de point, quel que soit le scénario envisagé. Les maîtrises, les licences et les autres diplômes à Bac+3 voient leur rendement baisser de 1/10 de point dans le scénario 3 et le scénario 5 qui sont caractérisés par un seuil de déclenchement du remboursement des annuités plus bas.

L'architecture du dispositif a un effet sur les niveaux de diplôme impactés. Au taux de remboursement que nous testons, quand le seuil de déclenchement est fixé au revenu médian (scénarios 1, 2 et 4), seul le rendement médian à partir du niveau Bac+5 est affecté ; quand le seuil de déclenchement est fixé au premier quartile de revenu (scénarios 3 et 5), seuls les niveaux Bac+2 sont épargnés.

Graphique 1
Montant moyen de remboursement pour les diplômés du supérieur en euros 2005 par an selon l'âge



Source : GAMEO (EDHEC).
Champ : diplômés du supérieur, génération 1970.

25 - A l'âge de 65 ans, dans le scénario 1, ils sont 84% à avoir remboursé leur prêt (contre 15% de l'ensemble des diplômés du supérieur). Dans les scénarios qui introduisent une différenciation des droits d'inscription, ce taux diminue très sensiblement pour les diplômés des très grandes écoles d'ingénieurs : il varie alors entre 0 et 8% selon les scénarios envisagés, alors qu'il varie entre 5 et 44% pour l'ensemble des diplômés du supérieur.

6. La mise en place des PARC n'affecte pas le rendement des diplômes ni leur hiérarchie

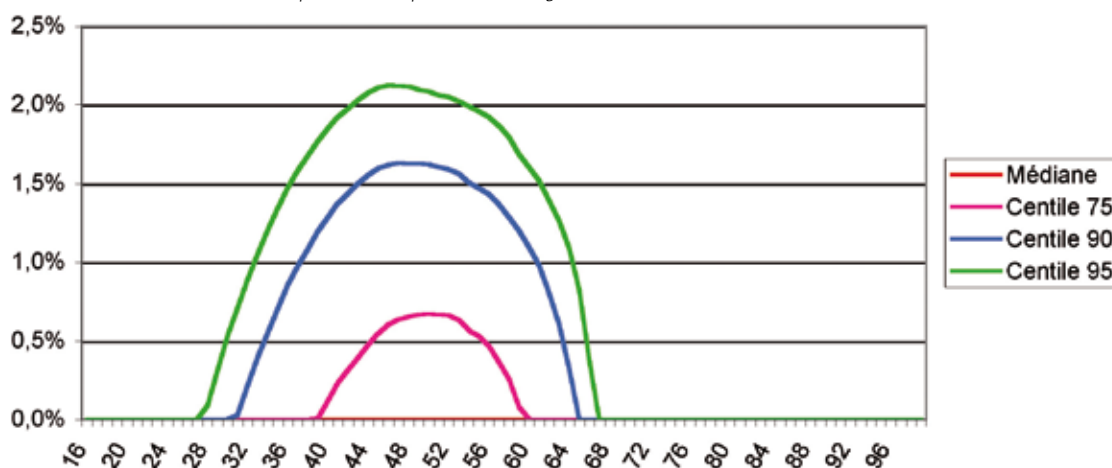
Le graphique 1 permet d'éclairer les raisons pour lesquels les PARC affectent peu les taux de rendement des diplômés du supérieur. Le profil du montant moyen remboursé a une forme en cloche. Le montant moyen des annuités est très faible en début et en fin de vie et reste à des montants raisonnables durant la période la plus active de la vie. Le point haut de la cloche diffère selon les scénarios mais se situe quelque part entre 45 et 55 ans : pour les scénarios 1 et 2, ce point haut se situe autour de 100 €/an, pour les scénarios 3 et 4, autour de 150 €/an, pour le scénario 5 autour de 275 €/an.

Quel que soit le scénario retenu, les PARC représentent une charge de remboursement relativement faible par rapport aux revenus courant des diplômés du supérieur. Cet effort se concentre sur le milieu du cycle de vie entre 40 et 60 ans. Le graphique 2 et le graphique 3 représentent la distribution des taux d'effort par âge. Ils concernent respectivement le scénario 1 et le scénario 5, soit le scénario le moins ambitieux et le scénario le plus ambitieux que nous avons retenus. Dans le scénario 1, quel que soit l'âge considéré, chaque année plus de

la moitié des diplômés du supérieur ne remboursent pas leur PARC²⁶, et pour les trois quarts d'entre eux le taux d'effort est inférieur à 1%²⁷. Dans le scénario 5, quel que soit l'âge considéré, pour la moitié des diplômés du supérieur, le taux d'effort est largement inférieur à 1% ; pour les trois quarts des diplômés du supérieur, ce taux est inférieur à 2%.

En résumé, quel que soit le scénario envisagé, les annuités moyennes restent raisonnables, les pertes de rendement fortement contenues tandis que la hiérarchie des diplômes demeure pour sa part inchangée. Ceci indique que le choix du type de formation du supérieur des diplômés du Bac ne devrait pas être affecté par la mise en place de PARC. On peut cependant se demander si les diplômés dont le rendement médian se voit le plus rogné n'auraient pas intérêt à renoncer à une partie de leur salaire en pratiquant une forme d'optimisation fiscale et si ceci ne risque pas de réduire le montant des ressources financières que les PARC permettraient de dégager. C'est ce que nous traitons dans la section suivante.

Graphique 2
Distribution des taux d'effort des diplômés du supérieur selon l'âge (Scénario 1)



Source : GAMEO (EDHEC).

Champ : diplômés du supérieur, génération 1970.

Note : On définit le taux d'effort comme le rapport entre le montant de PARC remboursé chaque année et les revenus dérivés du travail (salaire, chômage et retraite). On notera que la médiane est égale à zéro quel que soit l'âge considéré.

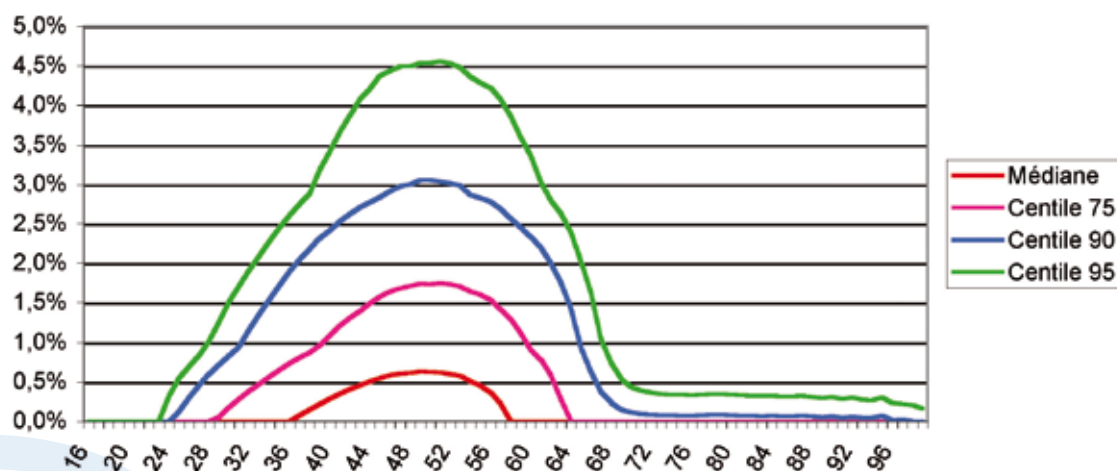
26 - Voir également le graphique 4.

27 - Pour mémoire, sans être directement comparable, la médiane du taux d'effort pour acquitter la TVA tout au long de la vie telle que l'EDHEC l'avait calculée dans un précédent position paper était faiblement décroissante et se situait autour de 8% ; tandis que le troisième quartile se situait autour de 11% - voir Courtioux (2007), schéma 6, p. 11.

6. La mise en place des PARC n'affecte pas le rendement des diplômes ni leur hiérarchie

Graphique 3

Distribution des taux d'effort des diplômés du supérieur selon l'âge (Scénario 5)



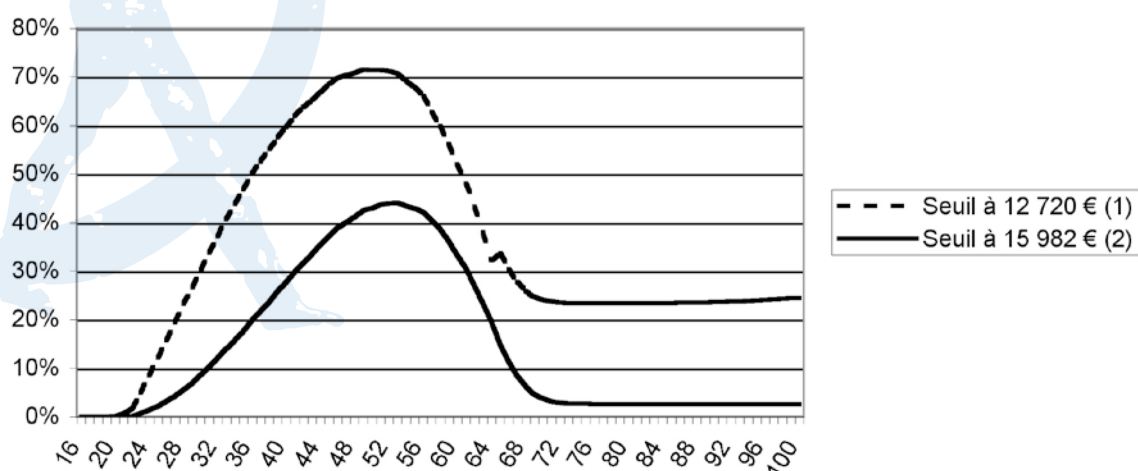
Source : GAMEO (EDHEC).

Champ : diplômés du supérieur, génération 1970.

Note : On définit le taux d'effort comme le rapport entre le montant de PARC remboursé chaque année et les revenus dérivés du travail (salaire, chômage et retraite).

Graphique 4

Part des diplômés du supérieur payant une annuité dans le cadre du PARC selon l'âge et le seuil de déclenchement



Source : GAMEO (EDHEC).

Champ : diplômés du supérieur, génération 1970.

Note : (1) scénarios 3 et 5 ; (2) scénarios 1, 2 et 4.

7. Des problèmes d'aléa moral très largement contenus

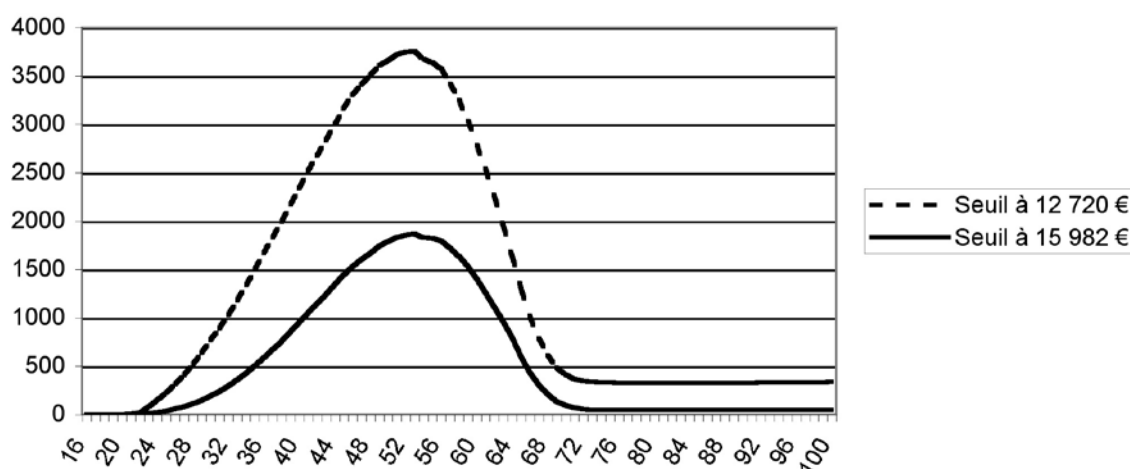
La question des ressources fiscales que l'on peut dégager à l'aide des PARC doit pouvoir tenir compte de l'ajustement potentiel du comportement des diplômés au nouveau dispositif mis en place. En effet, du point de vue de la théorie économique, pour qui les individus sont rationnels, les diplômés du supérieur pourraient, lorsque cela est financièrement profitable, chercher à fuir leurs contraintes de remboursement en pratiquant une forme « d'optimisation fiscale », créant ainsi un problème d'aléa moral. Cette optimisation est possible si les individus ont un pouvoir sur la fixation de leur salaire ou s'ils sont capables dans la négociation avec leur employeur d'échanger une partie de leur salaire contre des avantages (comme certains avantages en nature) sortant de l'assiette des ressources servant de base à l'imposition et donc au remboursement des prêts conditionnels.

Si tous les individus sont rationnels et peuvent transférer le montant de leur salaire dépassant le seuil de déclenchement du remboursement des PARC, sur des biens et services sortant de l'assiette fiscale, on peut légitimement penser qu'ils l'auraient

déjà fait. Une fuite généralisée devant l'impôt suite à la mise en place de PARC apparaît peu crédible. La comparaison entre les simulations d'annuité moyennes (graphique 1) et le montant moyen des salaires auxquels il faudrait renoncer pour ne pas rembourser son PARC (graphique 3) vont également dans ce sens : l'annuité moyenne reste inférieure à 300 € quel que soit l'âge considéré, tandis que le renoncement moyen de salaire dépasse 2 000 € sur les vingt meilleures années²⁸.

On peut cependant arguer que certains individus peuvent avoir intérêt à renoncer à une partie de leur salaire pour maximiser leurs ressources financières : il s'agit des individus dont le nouveau taux de rendement interne suivant la mise en place des PARC est inférieur au taux de rendement interne théorique où leur niveau de salaire serait maintenu artificiellement en dessous du seuil de déclenchement du remboursement²⁹. En effet, si ces individus ont un pouvoir sur la fixation de leur niveau de salaire, ils ont intérêt à ne pas augmenter leur salaire au-delà du seuil de remboursement.

Graphique 5 : Montant moyen de salaire au dessus des seuils de déclenchement selon l'âge et le seuil (en € 2005)



Source : GAMEO (EDHEC).

Champ : diplômés du supérieur, génération 1970.

28 - Quand on s'intéresse aux seuls individus tenus de rembourser (voir graphique 4, pour l'évolution de leur part au sein des diplômés du supérieur selon l'âge), le renoncement de salaire sur la période de vie active se situe entre 2 000 et 6 000 € 2005 par an, quel que soit le seuil considéré.

29 - Du strict point de vue de la théorie économique, il faudrait pouvoir tenir compte de la préférence pour le présent. Cet aspect est difficilement intégrable dans un outil de microsimulation comme GAMEO, nous utilisons donc ici le taux de rendement interne indépendamment de la « préférence pour le présent » des individus de la génération 1970.

7. Des problèmes d'aléa moral très largement contenus

Pour être rigoureux, cet exercice doit pouvoir tenir compte de l'ensemble des conséquences du renoncement au salaire sur la chronique des flux financiers tout au long de la vie, à savoir : la réduction des allocations chômage, des pensions de retraite et des impôts correspondant à ce renoncement. Le tableau 5 montre que le nombre de personnes potentiellement concernées est très faible : de l'ordre de 0,03%. Les diplômes les plus concernés par cet optimisation potentielle sont les diplômes avec un cursus long et des rendements faibles (Doctorat, DEA et DESS) ; cependant même pour ces diplômes la part de personnes concernées reste inférieure à 1%.

Les problèmes d'aléa moral liés à la mise en place de PARC, semblent donc être négligeables. La question principale est alors de savoir : quelles ressources fiscales complémentaires les PARC permettent-ils de dégager ? Etant donné son très faible niveau dans le cadre retenu ici, la prise en compte de cette potentielle fuite devant le remboursement des PARC, ne modifie pas les évaluations des ressources financières dégagées par le dispositif présentées dans la section suivante.

Tableau 5 : Part des personnes susceptibles de renoncer à leur salaire pour optimisation fiscale

Diplôme	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4	Scenario 5
Bac+2	0%	0%	0%	0%	0%
DEUG	0%	0%	0%	0%	0%
DUT/DEUST	0%	0%	0%	0%	0%
BTS	0%	0%	0%	0%	0%
Autre diplôme de technicien sup.	0%	0%	0%	0%	0%
Diplôme paramédical	0%	0%	0%	0%	0%
Bac+3	0%	0%	0%	0%	0%
Licence	0%	0%	0%	0%	0%
Autre diplôme Bac+3	0%	0%	0%	0%	0%
Bac+4	0%	0%	0,06%	0%	0,06%
Maîtrise	0%	0%	0,06%	0%	0,06%
Bac +5	0,02%	0,02%	0,05%	0,02%	0,05%
DEA	0%	0%	0,23%	0%	0,23%
DESS	0,06%	0,06%	0%	0,06%	0%
Ecoles de commerce	0%	0%	0%	0%	0%
"Très grandes" écoles d'ingénieurs	0%	0%	0%	0%	0%
Autres écoles d'ingénieurs	0%	0%	0%	0%	0%
Plus de Bac+5	0,90%	0,90%	0,54%	0,90%	0,54%
Doctorat (sauf Médecine)	0,90%	0,90%	0,54%	0,90%	0,54%
Diplômés du supérieur	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%

Source : GAMEO (EDHEC).

Champ : diplômés du supérieur, génération 1970.

Note : On considère ici que les personnes susceptibles de renoncer à leur salaire pour optimisation fiscale sont celles pour qui le TRI du scénario considéré est inférieur à un TRI calculé sur la base de leur trajectoire avec un revenu salarial ne dépassant pas le seuil de déclenchement du remboursement des PARC, ainsi que les prestations et prélèvements qui en découlent.

8. Les PARC permettraient de dégager jusqu'à 1,8 milliards

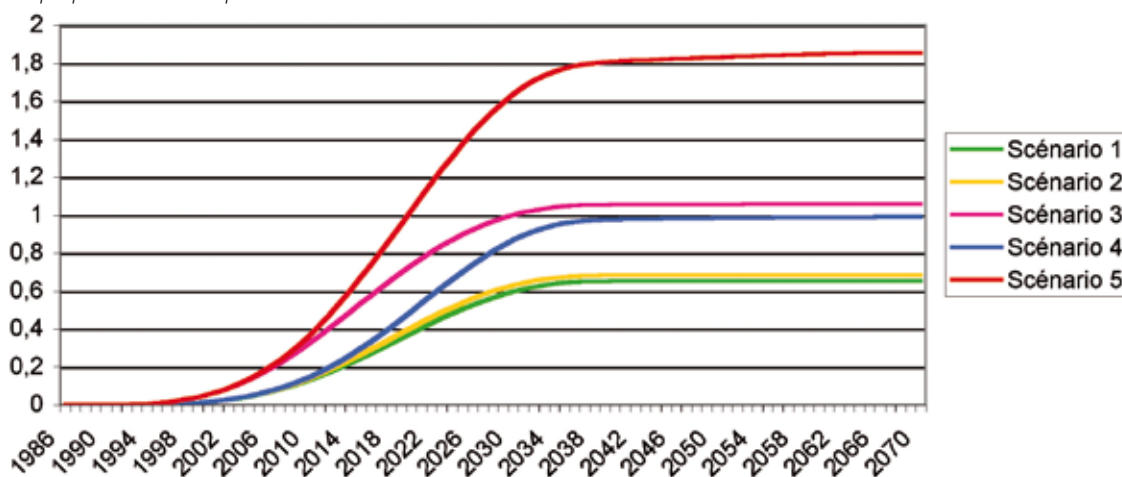
Les ressources dégagées par la création des PARC constituent un des points importants de l'évaluation de la mise en place de tels dispositifs. Ce point reste cependant un élément d'appréciation de long terme. En effet, du fait de sa structure de remboursement particulière qui s'appuie sur l'ensemble du cycle de vie des individus, la montée en charge d'un tel dispositif est relativement longue. Pour analyser les conséquences de la mise en place des PARC à plus long terme, il convient de préciser quelles sont les caractéristiques des générations qui suivent la génération 1970. Dans les évaluations présentées dans cette section, on fait l'hypothèse que les générations suivantes ont exactement les mêmes caractéristiques que la génération 1970 (nombre de naissances, distribution des diplômes et des carrières, etc.), ce qui revient techniquement à « empiler » les trajectoires simulées issues du modèle GAMEO pour la génération 1970³⁰.

Si l'on prend comme année de référence l'âge moyen d'entrée sur le marché du travail de la première génération concernée par la mise en place du dispositif (soit l'année 1990 pour la génération 1970³¹),

le graphique 6 montre que la plupart des scénarios que nous avons envisagés ne dégagent des ressources supérieures à 0,2 milliard d'euros qu'au bout d'une vingtaine d'années. L'arrivée à maturité du dispositif à lieu après quarante ou cinquante ans, selon l'ambition du scénario choisi. Ce délai correspond à un maximum et peut cependant être réduit si on introduit la possibilité de remboursements anticipés plus favorables pour l'étudiant, comme c'est le cas en Australie.

Le tableau 6 présente des évaluations de ressources dégagées selon le scénario envisagé une fois le dispositif arrivé à complète maturité. Les scénarios 1 et 2 qui sont les plus modestes procurent des ressources de l'ordre de 0,7 milliard d'euros³². Le scénario 5 qui est le plus ambitieux permet de dégager 1,85 milliards d'euros. L'introduction de l'intégralité des dépenses publiques individuelles d'éducation du supérieur dans le dispositif PARC augmente de manière non négligeable les ressources dégagées par rapport au cas où seuls 30% de ces dépenses sont intégrées : le scénario 3 dégage 0,4 milliard de plus que le scénario 2, le scénario 5

Graphique 6 : Montée en puissance des PARC en milliard d'euros 2005



Source : GAMEO (EDHEC).

Note : Pour simuler la montée en puissance, on procède à un empilement de la génération 1970.

30 - La portée et les limites plus générales liées à l'exercice de microsimulation dynamique proposé ici sont présentées dans l'encadré 1.

31 - Sur la base des enquêtes Emploi 2003-2005, nous estimons à 20 ans l'âge moyen de fin des études de la génération née en 1970.

32 - Avec une différence entre les deux scénarios inférieure à 1 million d'euros.

8. Les PARC permettraient de dégager jusqu'à 1,8 milliards

dégage 0,9 milliard de plus que le scénario 4. On peut estimer le montant de la dépense publique consacrée à l'éducation du supérieur à 5,58 milliards annuels³³. Le taux de recouvrement de la dépense annuelle pour un dispositif arrivé à maturité varie entre 18% et 63% selon les scénarios envisagés et la part de la dépense publique d'éducation du supérieur introduite dans les PARC (30% versus 100%).

Au niveau agrégé, le niveau auquel est fixé le seuil de remboursement du PARC joue sur les ressources dégagées. Pour les trois premiers scénarios qui introduisent 30% des coûts de l'éducation du supérieur dans les dispositifs PARC, on note que les deux premiers scénarios qui ont le même seuil de déclenchement³⁴ sont relativement proches ; le troisième scénario qui a un seuil de déclenchement plus bas³⁵ se caractérise par un taux de recouvrement nettement plus élevé (63% versus 39-41%). De même, pour les scénarios 4 et 5, qui introduisent 100% des dépenses publiques d'éducation du supérieur dans les dispositifs PARC, le scénario 4 qui a le seuil de déclenchement le plus haut se caractérise également par le taux de recouvrement le plus faible (18%) tandis que le scénario 5 a un taux de recouvrement nettement plus élevé (33%).

Pour fixer les idées, on peut retenir que le scénario le plus ambitieux évalué ici conduirait à dégager une masse financière sensiblement équivalente à celle actuellement consacrée à l'aide aux étudiants³⁶. Cependant, ceci ne constitue pas le maximum des marges de manœuvre que l'on peut dégager avec la mise en place de PARC ; nous avons vu que dans son architecture même, le dispositif australien se révèle plus ambitieux, même si cela se traduit par des effets de seuil. Il reste donc possible d'accentuer le caractère redistributif des PARC et d'augmenter les masses financières dégagées, mais cela nécessite une réflexion préalable sur l'impact de ces effets de seuil dans le système socio-fiscal français et sur la manière de les lisser.

Tableau 6 : Ressources dégagées par les PARC après montée en puissance

	Ressources dégagées en milliards d'€	Montant théorique à recouvrer en milliards d'€	Taux de recouvrement
Scénario 1	0,65	1,67	39%
Scénario 2	0,68	1,67	41%
Scénario 3	1,06	1,67	63%
Scénario 4	0,99	5,58	18%
Scénario 5	1,85	5,58	33%

Source : GAMEO (EDHEC).

Note : Pour simuler la montée en puissance, on procède à un empilement de la génération 1970.

33 - Dans nos estimations, c'est le montant qui correspond à la dépense publique totale pour la génération 1970.

34 - Le seuil de déclenchement se situe à la médiane des salaires nets.

35 - Le seuil de déclenchement se situe alors au premier quartile de salaires nets.

36 - Selon les chiffres disponibles auprès d'Eurydice, en 2003, 0,1% du PIB français était consacré aux aides financières pour l'éducation du supérieur - voir notamment Gregoir (2008), p.17.

8. Les PARC permettraient de dégager jusqu'à 1,8 milliards

Encadré 1

Portée et limites de la microsimulation dynamique avec GAMEO

L'exercice de microsimulation dynamique présenté dans ce *position paper* repose sur un certain nombre d'hypothèses qu'il convient de rappeler pour éclairer la portée et les limites de notre analyse.

Tout d'abord, les résultats du modèle reposent sur les données utilisées. On suppose que l'enquête Emploi en continu 2003-2005 permet de décrire les carrières, et que les enquêtes Emploi 1968-2005 permettent d'appréhender le destin des générations en termes de taux d'activité et de taux de chômage selon l'âge, et cela, à partir d'un certain nombre d'hypothèses de modélisation et d'évolution de grandeurs macroéconomiques sur le long terme qui sont précisées dans l'annexe. En l'absence de données de panel auxquelles adosser la modélisation des trajectoires, les variables individuelles qui permettent de différencier les transitions dans GAMEO sont donc relativement frustrées : la prise en compte de l'irréversibilité des trajectoires individuelles n'est traitée que de manière partielle, sur la base des données disponibles. Dans ce cadre et en l'absence d'information consensuelle sur les évolutions attendues en termes de métier du marché du travail, nous faisons l'hypothèse que la hiérarchie des salaires selon le diplôme demeure qualitativement inchangée.

Ensuite, d'un point de vue macroéconomique, notre exercice n'est pas bouclé, ni d'un point de vue annuel – l'approche générationnelle qui a été retenue ne permet pas de préciser, par exemple, l'état des comptes de l'assurance

chômage une année donnée –, ni d'un point de vue générationnel – nous avons simulé le système socio-fiscal tel qu'il est aujourd'hui sans imposer de contraintes sur, par exemple, la neutralité actuarielle du système de retraite pour la génération 1970. De plus, nos évaluations ne prennent pas en compte l'évolution de la structure démographique. Des évaluations complémentaires sur la base de scénarios alternatifs d'évolution du système socio-fiscal français sont de ce point de vue envisageables.

Enfin, le modèle GAMEO demeure une « stylisation » de la réalité : nous n'avons pas introduit la possibilité de temps partiel, ni de changement de position infra-annuel sur le marché du travail, ni même de travail indépendant ou de revenus du capital. Notre appréhension du système socio-fiscal reste partielle : on considère que chaque individu correspond à un foyer fiscal, on ne prend pas en compte les minima sociaux, etc. La prise en compte de ces différents éléments est bien évidemment de nature à modifier les chiffrages proposés, ainsi que les agrégats (recettes de l'impôt sur le revenu, équilibre des comptes sociaux) implicites dans notre modélisation.

Les chiffrages proposés ici ont donc principalement une valeur indicative et nécessitent pour être affinées, des exercices de microsimulation complémentaires sur la base de plusieurs scénarios macroéconomiques.

Annexe : La simulation des trajectoires individuelles avec GAMEO

Le modèle GAMEO³⁷ est un modèle de microsimulation dynamique développé au pôle de recherche en économie de l'EDHEC³⁸. Son objectif est de simuler la diversité des chroniques individuelles de revenu tout au long de la vie pour une génération donnée sur la base d'un certain nombre de caractéristiques individuelles (sexe, diplôme, âge d'entrée sur le marché du travail, niveau de chômage). Le modèle GAMEO utilise plusieurs types de données³⁹ : l'enquête Emploi en Continu (EEC) 2003-2005, l'enquête Emploi Annuelle (EEA) 1968-2002, ainsi que les taux de survie par âge et leur projection, disponibles dans Valin et Meslé (2001) et Robert-Bobée (2006). Dans cette section, nous présentons les principales hypothèses et estimations sur lesquelles repose le modèle GAMEO et plus particulièrement les résultats présentés dans ce *position paper*.

Une approche générationnelle des taux d'activité, des taux de chômage et de la mortalité différentielle selon le diplôme

Dans GAMEO, pour une génération donnée, le taux d'activité et le taux de chômage à chaque âge sont simulés sur la base d'une modélisation présentée dans le tableau A1. Les enquêtes Emploi 1968-2005 sont utilisées pour construire des points d'observation qui croisent : génération, âge, taux de chômage courant, ainsi que le taux d'activité (ou de chômage) de la génération concernée.

Les graphiques A1 et A2 illustrent les simulations que l'on tire des modèles du tableau A1 pour la génération 1970. C'est sur ces valeurs agrégées de taux d'activité et de taux d'emploi que l'on ajuste la situation des individus chaque année en prenant en compte leurs probabilités individuelles de transition (voir *infra*).

Tableau A1
Estimation des modèles générationnels de taux activité et de taux de chômage

	Transformation logistique du taux d'activité		Transformation logistique du taux d'emploi	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Constante	-21,25*	-27,11*	3,53	3,25*
Age	1,75*	2,74*	-0,56	-0,43*
Age ²	-0,04*	-0,10*	0,01	0,01*
Age ³	0,00042*	0,00153*	-0,00010*	-0,00007*
Age ⁴	-0,000002*	-0,00001*		
Taux de chômage courant	-3,44*	-1,81*	0,26*	0,03*
R2	0,97	0,92	0,82	0,82

Source : enquête Emploi 1968-2005 (Insee) – Calculs EDHEC.

Note : L'année 1970 sert de référence pour ce modèle qui est estimé avec des indicatrices pour chaque génération dont les résultats ne sont pas reproduits dans ce tableau. (*) pour significatif au seuil de 1%.

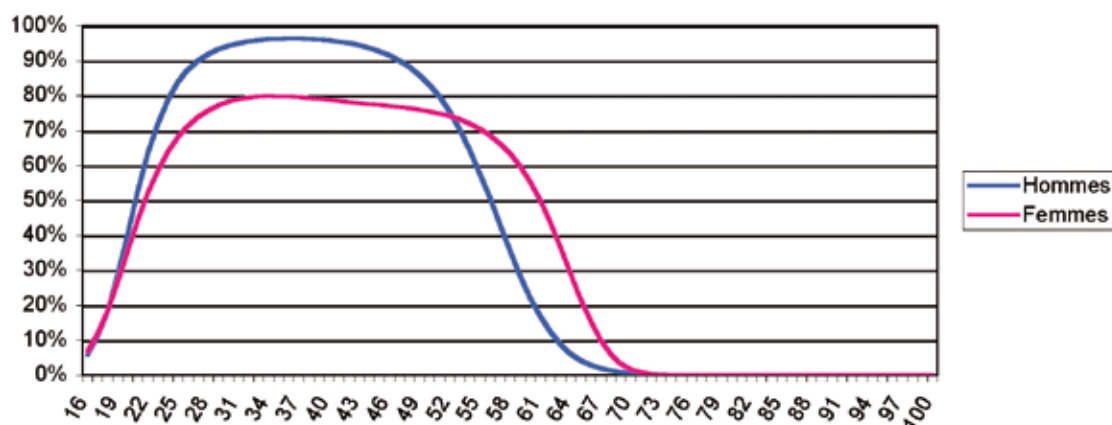
37 - Generational Accounting and Microsimulation of Educational Output.

38 - Concernant le développement de GAMEO, l'auteur remercie particulièrement Stéphane Gregoir pour ses conseils et sa disponibilité, ainsi que Dede Houeto qui a travaillé plus spécifiquement sur l'introduction de différentiels de mortalité selon le diplôme dans la modélisation.

39 - Ce travail a été rendu possible par la mise à disposition des EEA par l'ADISP (Centre Maurice Halbwachs).

Annexe : La simulation des trajectoires individuelles avec GAMEO

Graphique A1 : Le taux d'activité tout au long de la vie

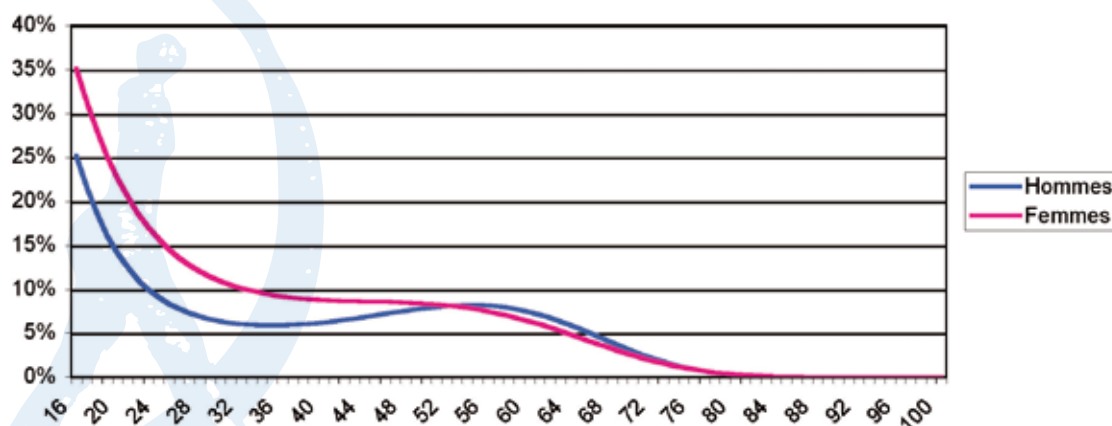


Source : GAMEO (EDHEC).

Champ : génération 1970.

Note : la simulation est basée sur une hypothèse de taux de chômage courant à 8% durant toute la durée de la vie.

Graphique A2 : Le taux de chômage tout au long de la vie



Source : GAMEO (EDHEC).

Champ : génération 1970.

Note : la simulation est basée sur une hypothèse de taux de chômage courant à 8% durant toute la durée de la vie.

Dans GAMEO, la mortalité est simulée par l'application d'un taux de survie à la pondération courante de l'individu. Chaque individu de GAMEO a donc une pondération différente à chaque âge. Les graphiques A3 et A4 présentent la part des personnes de la génération 1970 encore vivantes aux différents âges de la vie, selon le diplôme pour un extrait de diplômes. C'est cette fonction de survie qui est introduite dans GAMEO pour simuler la mortalité de la génération 1970 en tenant compte des différentiels de mortalité selon le diplôme. Pour les obtenir, on commence par calculer le taux de survie différentiel entre diplômes en transformant les séries disponibles sur les CSP en séries par

diplôme ; on projette ensuite les séries par diplôme obtenues⁴⁰.

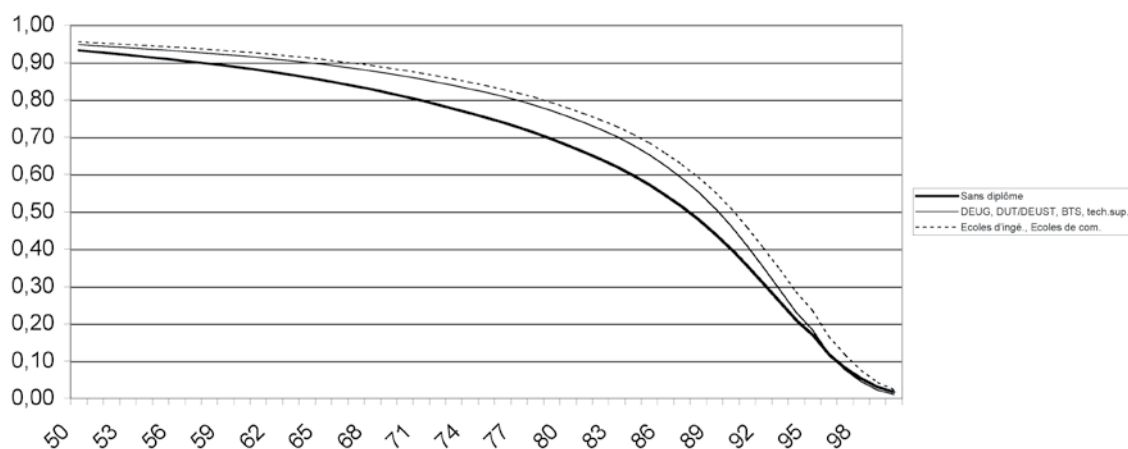
Une modélisation des transitions individuelles sur le marché du travail

Dans le modèle GAMEO, cinq états sont modélisés : l'inactivité, l'activité indépendante, l'emploi dans le secteur public, l'emploi dans le secteur privé et le chômage. La microsimulation des transitions individuelles tout au long de la vie répète la même opération pour chaque année. Tout d'abord, la probabilité de transition des individus vers l'activité est calculée, puis la transition est déterminée en comparant sa probabilité avec une

⁴⁰ - On suit en cela une méthodologie proche de celle du modèle de microsimulation dynamique DESTINIE de l'Insee - voir Insee (1999). Une présentation plus détaillée de la méthodologie de calcul des taux de survie dans GAMEO est disponible sur demande auprès de l'EDHEC.

Annexe : La simulation des trajectoires individuelles avec GAMEO

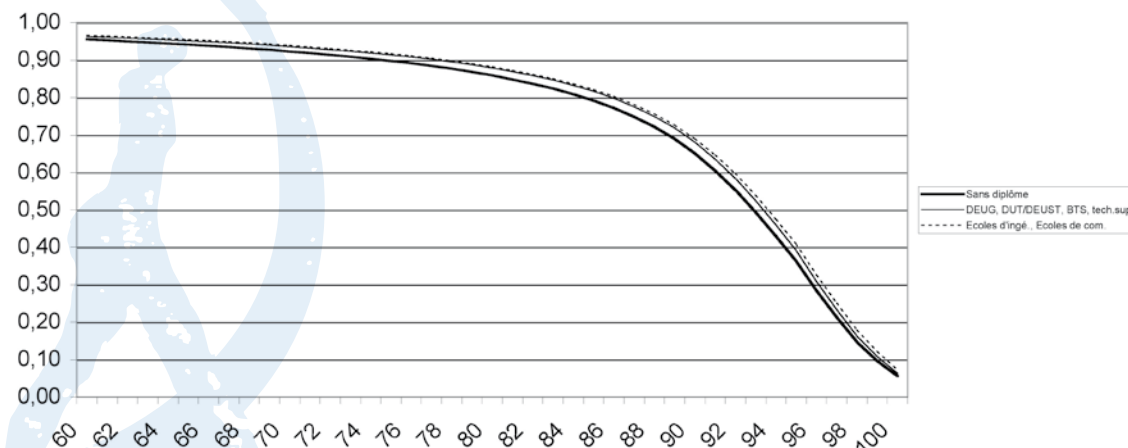
Graphique A3 : Extrait de la fonction de survie des hommes selon le diplôme



Source : GAMEO (EDHEC).

Champ : hommes de la génération 1970

Graphique A4 : Extrait de la fonction de survie des femmes selon le diplôme



Source : GAMEO (EDHEC).

Champ : femmes de la génération 1970.

variable aléatoire individuelle. Lors de la simulation, le volume total des transitions aux différents âges est ajusté pour correspondre effectivement aux taux d'activité de la génération à l'âge considéré (voir *supra*). Puis, sachant que l'individu est actif, la probabilité d'être indépendant est calculée et le statut déterminé selon le même procédé⁴¹. Ensuite, sachant que l'individu est actif mais pas indépendant, on calcule sa probabilité de transiter vers l'emploi public, puis on détermine ce statut⁴²; sachant qu'il est actif mais ni indépendant ni salarié du secteur public, on calcule sa probabilité de transition vers l'emploi salarié et on détermine ce statut selon le même procédé. Les personnes

au chômage sont les personnes qui n'ont pas été affectées à un autre état lors du processus. Pour calculer les probabilités des différentes transitions, on a estimé des modèles logit binomiaux sur l'enquête emploi 2003-2005. Les variables retenues comprennent la position précédente sur le marché du travail, des variables socio-économiques et le diplôme. Les résultats de ces estimations sont présentés dans le tableau A2. On notera que les variables de statut socio-économique concernant la famille ne sont pas incluses dans le calcul des probabilités individuelles de transition. Cependant, elles sont incluses dans les estimations pour capturer les effets des autres variables.

41 - Pour l'ajustement, on s'appuie sur une modélisation de la part d'indépendants en emploi pour la génération 1970. Cette modélisation n'est pas reproduite ici car elle n'a techniquement pas d'effet, dans la mesure où nous ne différencions pas les revenus des indépendants de ceux des salariés.

42 - Dans la procédure d'ajustement, on suppose que l'emploi public correspond à 20% de l'emploi quel que soit l'âge. Ce taux correspond sensiblement à la moyenne observée sur les enquêtes emplois 2003-2005.

Annexe : La simulation des trajectoires individuelles avec GAMEO

Tableau A2 : Estimation des modèles de transition

	Transition vers l'activité	Transition vers l'emploi (indépendant)	Transition vers l'emploi (secteur public)	Transition vers l'emploi (secteur privé)
Constante	0,261*	2,196*	1,434*	2,108*
Statut précédent				
Inactif	ref	-5,438*	-5,336*	-1,834*
Chômeur	2,489*	-6,610*	-6,341*	-3,091*
Indépendant	5,057*	ref	-5,555*	-1,834*
Salarié du secteur public	4,166*	-10,020*	ref	-1,874*
Salarié du secteur privé	3,794*	-8,122*	-6,326*	ref
Statut socio-économique				
Femme	-0,230*	-0,601*	0,548*	-0,072*
Nbr d'enfant(s) -pour les femmes	-0,089*	0,066*	0,008*	-0,091*
Présence d'un jeune enfant -pour les femmes	-1,579*	0,126*	0,143*	0,101*
Age 55 et plus	-1,491*			
Age 60 et plus	-1,373*			
Age 65 et plus	-0,352*			
Années d'expérience	-0,018*	0,040*	0,067*	0,045*
Années d'expérience (au carré)		-0,00003*	-0,001*	-0,001*
Durée d'inactivité (en années)	-0,365*			
Chômeur de longue durée			-13,459**	-16,551*
Diplôme				
Pas de diplôme du supérieur				
CAP/BEP	0,354*	-0,054*	0,553*	0,300*
Bac Général	0,262*	0,359*	0,500*	0,337*
Bac Professionnel	0,914*	0,295*	0,083*	0,653*
Bac Technique	0,495*	0,056*	0,593*	0,451*
Capacité en Droit	0,934*	0,163**	-0,841*	-0,396*
Bac+2				
DEUG	0,078*	1,036*	0,470*	0,124*
DUT/DEUST	0,772*	-0,285*	0,275*	0,848*
BTS	0,617*	0,471*	0,008ns	0,681*
Autre diplôme de technicien sup.	0,068*	0,691*	0,110*	-0,042*
Diplôme paramédical	0,376*	2,421*	3,606*	1,121*
Bac+3				
Licence	0,139*	0,576*	1,212*	0,272*
Autre diplôme Bac+3	0,739*	0,905*	0,302*	0,613*
Bac+4				
Maîtrise	0,314*	0,637*	0,844*	0,202*
Bac +5				
DEA	0,511*	0,242*	0,826*	0,190*
DESS	0,859*	-0,112*	0,429*	0,391*
Ecoles de commerce	1,164*	-0,464*	-0,626*	0,529*
Ecoles d'ingénieurs	0,827*	0,671*	0,151*	0,634*
Plus de Bac+5				
Doctorat (sauf Médecine)	0,935*	0,344*	1,362*	0,422*
Doctorat (en Médecine)	0,694*	0,796*	3,223*	1,205*
D de Sommer	0,955	0,958	0,911	0,72
P. Conc.	97,7	97,6	95,2	85,6
P. Disc.	2,2	1,9	4,2	13,5
P. Joint	0,1	0,5	0,6	0,9

Source : enquête Emploi 2003-2005 (Insee) – Calculs EDHEC.

Note : (*) pour significatif au seuil de 1% ; (**) pour significatif au seuil de 5% ; (ns) pour non significatif.

Une modélisation des salaires qui s'appuie sur les enquêtes Emploi

Les salaires sont estimés sur les enquêtes Emploi 2003-2005, selon une modélisation présentée dans le tableau A3. Dans la simulation, chaque année, les personnes en emploi se voient affecter un salaire. La partie « expliquée » du salaire est calculée à partir des caractéristiques des individus à la date donnée. La partie « résiduelle » est obtenue en tirant aléatoirement dans un *pool* des résidus individuels. Ces résidus sont issus des estimations de salaire sur les enquêtes Emploi 2003-2005 ; les *pools* de résidus sont différenciés par diplôme. Le résidu individuel est tiré une première fois et est conservé tant que la personne reste en emploi ; si l'individu transite par une période de chômage, on tire aléatoirement un autre résidu pour calculer le salaire de l'emploi suivant. Le secteur d'activité est affecté en propre à l'individu et ne se modifie pas durant la carrière. On l'affecte sur la base des probabilités observées dans les enquêtes Emploi 2003-2005 d'appartenir à tel ou tel secteur d'activité pour les moins de trente ans selon le diplôme et le sexe.

Pour modéliser les salaires, nous avons estimé séparément pour chaque diplôme, des équations de gain à la Mincer. La variable expliquée est le salaire horaire net tel qu'il est possible de le construire à partir des enquêtes Emploi 2003-2005. La modélisation cherche à capturer des profils de revenus par âge tout au long de la carrière différenciés selon le diplôme : le traditionnel effet de l'expérience est ici estimé par diplôme. Du fait du faible nombre d'observations pour certains diplômes, il a fallu procéder à des regroupements pour les estimations⁴³. Dans le cas des estimations regroupées, on ajoute alors aux variables une indicatrice pour les différents types de diplôme que

comprend ce regroupement. Par ailleurs, pour tenir compte de l'hétérogénéité sectorielle des salaires, on introduit dans l'équation des indicatrices de secteur d'activité ; on contraint la somme de ces coefficients à zéro. Les autres variables introduites dans la modélisation ont pour objectif de permettre une estimation des effets de diplôme « toutes choses égales par ailleurs ». En conséquence, certains de ces effets ne sont pas introduits dans la simulation. C'est le cas de l'indicatrice « femme ». En effet, notre estimation des équations de salaire se fait sur des données en coupe et non sur des données de panel ; il ne nous est pas possible d'identifier l'effet propre des aléas de carrière sur le salaire. Or dans GAMEO, nous introduisons un risque de chômage et d'inactivité différent pour les hommes et les femmes (voir *supra*). Dans la modélisation des salaires, nous considérons par hypothèse que l'indicatrice « femme » capture l'effet des carrières féminines sur les salaires ; les différences d'aléa de carrière étant déjà simulées dans GAMEO, on ne l'introduit pas dans le modèle pour éviter un double compte. Pour capturer les effets de la génération sur le salaire, nous introduisons dans la modélisation le taux de chômage des jeunes⁴⁴ l'année de l'entrée sur le marché du travail. Dans nos simulations, on suppose que ce taux est de 8% durant toute la période d'insertion de la génération 1970. Dans les simulations on suppose que les individus travaillent à temps plein : par hypothèse, on fixe alors le nombre d'heures travaillées dans le mois à 150.

⁴³ - Ce regroupement s'est appuyé sur une analyse de données des liens entre diplôme et marché du travail mettant en œuvre des classifications ascendantes hiérarchiques, dans le cas où cette analyse de données se révélait insuffisante pour trancher, on a procédé à des regroupements par niveau de diplôme.

⁴⁴ - Il s'agit alors des 25 ans et moins.

Annexe : La simulation des trajectoires individuelles avec GAMEO

Le cas des écoles d'ingénieurs

Dans la mesure où les dépenses publiques individuelles pour l'éducation du supérieur diffèrent de manière importante pour les ingénieurs selon leur école d'origine, nous avons cherché à différencier leurs carrières selon qu'ils appartiennent à une grande ou à une « très grande » école. Les enquêtes Emploi 2003-2005 ne permettent pas de distinguer les grandes des « très grandes » écoles. Cependant les enquêtes Emploi antérieures distinguent un regroupement *ad hoc* de diplômés de « très grandes » écoles⁴⁵. Nous nous sommes donc appuyés sur les enquêtes Emploi 1990-2002 pour estimer des équations de salaire pour les ingénieurs des grandes écoles et les diplômés des « très grandes écoles » à partir de la spécification présentée *supra* (tableau A3). Ces résultats diffèrent sensiblement de ceux obtenus sur les enquêtes Emploi 2003-2005. Cependant, les estimations des deux équations diffèrent principalement par leur constante (voir tableau A4).

Pour différencier les salaires des ingénieurs « normaux » des ingénieurs diplômés de « très grandes » écoles dans GAMEO, on suppose tout d'abord que seul le niveau de la constante diffère entre ces deux catégories⁴⁶. On suppose ensuite que le rapport entre les constantes est du même ordre dans les enquêtes Emploi 2003-2005 et les enquêtes Emploi 1990-2002 : le tableau A4 présente les constantes qui sont utilisées dans GAMEO selon que les ingénieurs sont issus d'une école ou d'une « très grande école ».

La question du calcul des salaires étant tranchée, il convient de déterminer si les ingénieurs que l'on simule dans GAMEO sont ou non diplômés d'une « très grande » école⁴⁷. On choisit de dupliquer les ingénieurs et de modifier leur pondération

selon leur probabilité individuelle d'appartenir à une « très grandes » école : la même observation est donc utilisée deux fois dans la simulation, mais avec une pondération ajustée aux probabilités individuelles d'être diplômés d'une « très grande » école. Pour estimer cette probabilité individuelle, on utilise les caractéristiques de l'individu et de son premier salaire dans GAMEO⁴⁸. Cette pondération individuelle est corrigée d'un coefficient, afin que la part des ingénieurs des « très grandes écoles » dans GAMEO corresponde à la part observée sur les enquêtes Emploi 1990-2002 (19,9%).

Une simulation sur barème du système socio-fiscal

Le modèle GAMEO simule les principaux transferts et prélèvements du système socio-fiscal français liés au travail, à savoir : les allocations chômage, les pensions de retraite et l'impôt sur le revenu. Ces transferts et prélèvements sont calculés sur barème à partir de la trajectoire salariale simulée. Le calcul du montant des allocations chômage et des pensions de retraite nécessite de connaître le salaire brut, on suppose par convention qu'il représente 1,2 % du salaire net simulé dans GAMEO.

Pour les allocations chômeurs, seule l'ARE⁴⁹ est simulée dans une version simplifiée calée sur un pas annuel⁵⁰. Au vu de leur chronique de salaire et de leur durée d'emploi passée, les individus se voient affecter l'ARE durant leurs années passées au chômage.

Les trois principales composantes du système de retraite français sont simulées. On considère que les individus arrivés à 65 ans qui ne sont plus en emploi liquident

45 - Pour une présentation plus détaillée et un exemple d'utilisation de cette variable, voir par exemple Albouy et Wanecq (2003).

46 - Le tableau A4 indique que cette hypothèse n'est pas « vraie », mais qu'il s'agit d'une simplification acceptable.

47 - Les détails de l'opération sont disponibles sur demande auprès de l'EDHEC.

48 - Cette opération s'effectue donc après le tirage du premier résidu de salaire des individus de GAMEO – voir *supra*.

49 - L'Allocation d'aide au retour à l'emploi.

50 - Dans GAMEO, les individus ne peuvent pas être au chômage moins d'une année. Lorsqu'ils arrivent en fin de droit au cours d'une année, on considère alors que les derniers mois ne sont pas indemnisés.

Annexe : La simulation des trajectoires individuelles avec GAMEO

Tableau A3 : Estimation des équations de salaire par diplôme

	Sans diplôme ou titulaires d'un CAP/BEP)	Bac Pro.	Bac gé., Bac Tech. Capacité en droit et DEUG	DUT/DEUST	BTS, Techniciens du supérieur, Diplôme Paramédical	Licence, Autre Bac+3 et Maîtrise	DESS, DEA, Ecoles de com., doctorat	Ecole d'ingénieur (1)
Constante	2,2 *	2,3 *	2,2 *	2,2 *	2,1 *	2,7 *	2,6 *	3,0 *
Années d'expérience	0,012 *	0,030 *	0,020 *	0,030 *	0,026 *	0,037 *	0,040 *	0,055 *
Année d'expérience (au carré)	-0,0001 *	-0,0005 *	-0,0001 *	-0,0002 ns	-0,0003 *	-0,0005 *	-0,0006 *	-0,0010 *
Femme	-0,14 *	-0,12 *	-0,14 *	-0,16 *	-0,11 *	-0,13 *	-0,12 *	-0,16 *
Secteur Public	0,18 *	0,05 **	0,13 *	0,05 **	0,07 *	0,17 *	0,01 ns	0,13 *
Nombre d'heures (par mois)	-0,001 *	-0,001 *	-0,001 *	-0,002 *	-0,001 *	-0,003 *	-0,001 *	-0,003 *
Taux de chômage des jeunes (2)	-0,08 ns	-1,54 *	-0,04 ns	1,27 ns	0,90 *	0,04 ns	0,19 ns	-1,85 *
Secteur d'activité								
Secteur manufacturier et BTP	0,003 ns	0,030 **	0,007 ns	0,037 **	0,033 *	0,025 ns	0,110 *	0,026 ns
Energie	0,254 *	0,195 *	0,230 *	0,082 *	0,166 *	0,198 *	0,201 *	0,150 *
Finance	0,117 *	0,090 *	0,063 *	0,081 *	0,063 *	0,080 *	0,071 *	0,051 ns
Services aux entreprises	-0,025 *	-0,018 ns	-0,015 **	0,039 *	0,004 ns	0,029 **	0,041 *	0,034 ***
Services aux particuliers	-0,166 *	-0,122 *	-0,145 *	-0,114 *	-0,181 *	-0,152 *	-0,253 *	-0,140 *
Administration	-0,134 *	-0,100 *	-0,078 *	-0,070 *	-0,058 *	-0,095 *	-0,086 *	-0,242 *
Autre secteur	-0,049 *	-0,074 *	-0,063 *	-0,055 *	-0,028 *	-0,086 *	-0,084 *	0,120 *
Diplôme								
Sans diplôme	-0,06 *							
CAP/BEP	ref.							
Bac Général			ref.					
Bac Professionnel								
Bac Technique			-0,04 *					
Capacité en Droit			-0,10 **					
DEUG			0,10 *					
DUT/DEUST								
BTS					ref.			
Autre diplôme de technicien sup.					0,00 ns			
Diplôme paramédical					0,17 *			
Licence						-0,08 *		
Autre diplôme Bac+3						0,13 *		
Maîtrise						ref.		
DEA							-0,01 ns	
DESS							ref.	
Ecole de commerce							0,07 *	
Ecole d'ingénieur								
Doctorat (sauf médecine)							0,06 *	
Doctorat (médecine)							0,29 *	
R2	0,27	0,36	0,41	0,51	0,47	0,49	0,45	0,55

Source : enquête Emploi 2003-2005 (Insee) – Calculs EDHEC.

Note : (*) pour significatif au seuil de 1% ; (**) pour significatif au seuil de 5% ; (***) pour significatif au seuil de 10% ; (ns) pour non significatif. (1) Dans GAMEO, la constante est différenciée selon que l'individu appartient à une grande ou une très grande école d'ingénieur. (2) Il s'agit du taux de chômage des 25 ans et moins, l'année d'entrée sur le marché du travail.

Annexe : La simulation des trajectoires individuelles avec GAMEO

leurs droits à la retraite. La retraite de base est calculée sur la base des 25 meilleures années. Les retraites complémentaires (AGIRC, ARRCO) sont simulées en fonction du statut : on considère qu'à partir de cinq années d'études après le Bac les individus sont cadres et bénéficient du système correspondant (AGIRC). Les retraites complémentaires sont calculées sur la base des cotisations retraites acquittées tout au long de la carrière et de la valeur du point en 2005. le régime fonctionnaire est également simulé : il est imputé aux individus qui ont travaillé plus de 41 ans dans le secteur public, leur fonction

correspond alors à 75% de leur dernier salaire.

Dans GAMEO, l'impôt sur le revenu est calculé à un niveau individuel sur une assiette fiscale comprenant les salaires, les allocations chômage et les retraites. Il s'agit donc d'un impôt « théorique » sur les revenus individuels tirés du travail. L'architecture des taux correspond à celle de l'impôt 2008 sur les revenus de 2007 ; les seuils des cinq tranches ont été actualisés à partir des séries d'indice de prix à la consommation de l'Insee pour être exprimées en euros 2005⁵¹.

Tableau A4
Estimation des équations de salaire des ingénieurs selon le type d'école

	« Très grandes » écoles et écoles d'ingénieurs « normales »	« Très grandes » écoles	Ecoles d'ingénieurs « normales »
Constante estimée pour GAMEO	3,01 (1)	3,20 (4)	2,97 (4)
Modèle estimé sur les EE1990-2002			
Constante	2,63 *	2,79 *	2,59 (3)
Années d'expérience	0,051 *	0,050 *	
Année d'expérience (au carré)	-0,0009 *	-0,0007 *	
Femme	-0,15 *	-0,15 *	
Secteur Public	0,04 *	-0,04837 ns	
Nombre d'heures (par mois)	-0,002 *	-0,009 *	
Taux de chômage des jeunes (2)	0,25 ns	0,69 ns	
Secteur d'activité			
Secteur manufacturier et BTP	0,047 *	-0,009 ns	
Energie	0,142 *	0,164 *	
Finance	0,128 *	0,120 *	
Services aux entreprises	0,026 *	-0,017 ns	
Services aux particuliers	-0,220 *	-0,185 *	
Administration	-0,115 *	-0,106 *	
Autre secteur	0,011 ns	0,035 ns	
R2	0,24	0,25	

Source : enquête Emploi 1990-2002 (Insee) – Calculs EDHEC.

Note : (*) pour significatif au seuil de 1% ; (ns) pour non significatif. (1) Cette constante est celle présentée dans le tableau A3. (2) Il s'agit du taux de chômage des 25 ans et moins, l'année de leur entrée sur le marché du travail, (3) Cette constante peut être déduite des deux autres constantes et de la probabilité d'appartenir à une « très grande » école soit 19,9%. (4) Cette constante est déduite à partir des constantes estimées sur l'EEA et de la constante des ingénieurs quel que soit leur type estimée sur l'EEC.

51 - Cette actualisation porte également sur les seuils de la décote qui est également simulée dans GAMEO.

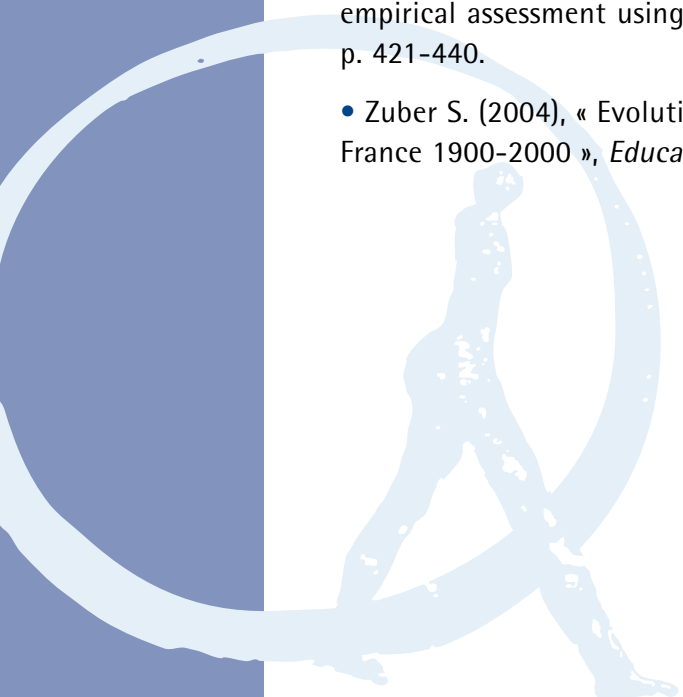


Références

- Albouy V., Wanecq T. (2003), « Les inégalités sociales d'accès aux grandes écoles », *Economie et Statistique*, n°361, p.27-47.
- Chapman B. (1997), "Conceptual issues and the Australian experience with income contingent charges for higher education", *The Economic Journal*, 107, p.738-751
- – (2006a), "Income contingent loans for higher education: international reforms", in Hannushek E.A., Welch F. (eds), *Handbook of the Economics of Education*, Volume 2 , Elsevier, p. 1435-1503.
- – (2006b), *Government Managing Risk: Income Contingent Loan for Social Economic Progress*, Routledge.
- Chapman B., Ryan C. (2002), "Income contingent financing of student higher education charges: assessing the Australian innovation", *The Welsh Journal of Education*, 11 (1), p. 64-81.
- – (2003), "Higher education financing and student access: a review of the literature", Working paper, Economics Program Research School of Social Sciences, Australian National University, October.
- Courtioux P. (2007), « La TVA acquittée par les ménages : une évaluation de sa charge tout au long de la vie », *Position paper*, pôle de recherche en économie, octobre.
- Dormont B., Samson A.-L. (2008), « Carrières des médecins généralistes : les inégalités entre générations », Série étude, document de travail n°75, Drees, janvier.
- Gary-Bobo R., Trannoy A. (2006), « Une réforme du financement des universités européennes passe par des prêts aux étudiants », *Reflets et Perspective*, XLV, 2006,2, p. 75-81
- Gregoir S. (2008), « Les prêts étudiants peuvent-ils être un outil de progrès social ? Pourquoi réformer le financement de l'enseignement supérieur en France », *Position paper* EDHEC, pôle de recherche en économie, octobre.
- Harding A. (1993), *Lifetime income distribution and redistribution: applications of a microsimulation model*, contribution to economic analysis series, Amsterdam, North-Holland.
- – (1995), "Financing Higher Education: An assessment of income contingent loan options and repayment patterns over the life cycle", *Education Economics*, 3 (2), p.173-203.
- Insee (1999), « Le modèle de microsimulation DESTINIE », Document de travail Insee, Division redistribution et politiques sociales.
- Jacobs B. (2002), "An investigation of education finance reform. Graduate taxes and income contingent loans in the Netherlands", CPB Discussion Paper n°9, Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, July.
- Maurin Eric (2007a), *La nouvelle question scolaire*, Seuil.
- – (2007b) « Université : un autre financement est possible », *La vie des idées*. <http://www.laviedesidees.fr/Universite-un-autre-financement.html>
- Mincer J. (1974), *Schooling, Experience and Earnings*, Columbia University Press, New-York.

Références

- Mitton L., Sutherland H., Weeks M. (2000), *Microsimulation modelling for policy analysis. Challenges and innovations*, Cambridge University Press.
- Robert-Bobée I. (2006), « Projection de population 2005-2050 pour la France métropolitaine », Document de travail Insee, Methodes et Résultats, n° F0603.
- Trannoy Alain (2006), « Financement des universités, financement des études », entretiens de l'AFSE *Financement et organisation de l'enseignement supérieur : vers un nouveau modèle*, lundi 20 mars 2006, Paris.
- Vallin J., Meslé F. (2001), *Tables de mortalité françaises pour les XIXe et XXe siècles et projections pour le XXe siècle*, INED, Paris.
- Vandenberghe V., Debande O. (2007), "Deferred and income-contingent tuition fees: an empirical assessment using Belgian, German and UK data", *Education Economics*, 15 (4), p. 421-440.
- Zuber S. (2004), « Evolution de la concentration de la dépense publique d'éducation en France 1900-2000 », *Education et formation*, n° 70, p. 97-108.



Position Papers et Publications du Pôle de Recherche en Economie de l'EDHEC

2009 Position Papers

- Chéron, A. Quelle Protection de l'Emploi pour les Seniors ? (janvier 2009)
- Courtioux, P. Peut-on financer l'éducation du supérieur de manière plus équitable ? (janvier 2009)

2008 Position Papers

- Gregoir, S. Les prêts étudiants peuvent-ils être un outil de progrès social ? (octobre).
- Chéron, A. Que peut-on attendre d'une augmentation de l'âge de départ en retraite ? (juin).
- Chéron, A. De l'optimalité des allègements de charges sur les bas salaires (février).
- Chéron, A., et S. Gregoir. Mais où est passé le contrat unique à droits progressifs? (février).

2007 Position Papers

- Chéron, A. Faut-il subventionner la formation professionnelle des séniors ? (octobre).
- Courtioux, P. La TVA acquittée par les ménages : une évaluation de sa charge tout au long de la vie (octobre).
- Courtioux, P. Les effets redistributifs de la « TVA sociale » : un exercice de microsimulation (juillet).
- Maarek, G. La réforme du financement de la protection sociale. Essais comparatifs entre la « TVA Sociale » et la « TVA Emploi » (juillet).
- Chéron, A. Analyse économique des grandes propositions en matière d'emploi des candidats à l'élection présidentielle (mars).
- Chéron, A. Would a new form of employment contract provide greater security for french workers? (mars).

2007 Publications

- Amenc, N., P. Courtioux, A.-F. Malvache, et G. Maarek. La « TVA emploi ». (avril).
- Amenc, N., P. Courtioux, A.-F. Malvache, et G. Maarek. Pro-employment VAT. (avril).
- Chéron, A. Reconsidérer les effets de la protection de l'emploi en France. L'apport d'une approche en termes de cycle de vie (janvier).

2006 Position Papers

- Chéron, A. Le plan national d'action pour l'emploi des seniors : bien, mais peut mieux faire. (octobre)
- Bacache-Beauvallet, M. Les limites de l'usage des primes à la performance dans la fonction publique (octobre)
- Courtioux, P., et O. Thévenon. Politiques familiales et objectifs européens : il faut améliorer le benchmarking (novembre).

L'EDHEC Business School est classée parmi les cinq premières « grandes écoles » françaises, grâce à la qualité de ses enseignants (110 professeurs permanents français et étrangers) et aux relations privilégiées qu'elle développe avec l'industrie depuis sa création en 1906. L'EDHEC s'appuie sur sa connaissance de l'industrie et concentre ainsi ses travaux de recherche sur des thèmes qui répondent aux besoins des professionnels.

Dans un souci de garantir une réelle applicabilité des recherches qu'elle effectue, l'EDHEC situe chacune des recherches dans un programme dont les objectifs et la pertinence sont validés à la fois sur les plans académique et industriel.

Depuis février 2006, l'EDHEC dispose d'une équipe de recherche en économie sur l'évaluation des politiques publiques et la réforme de l'Etat.

Quatre grands thèmes sont abordés par cette équipe:

- financement et réforme du modèle social ;
- politique de l'emploi et compétitivité ;
- évaluation des risques et gestion optimale de la dette publique ;
- gouvernance budgétaire européenne.

Copyright © 2009 EDHEC

